This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

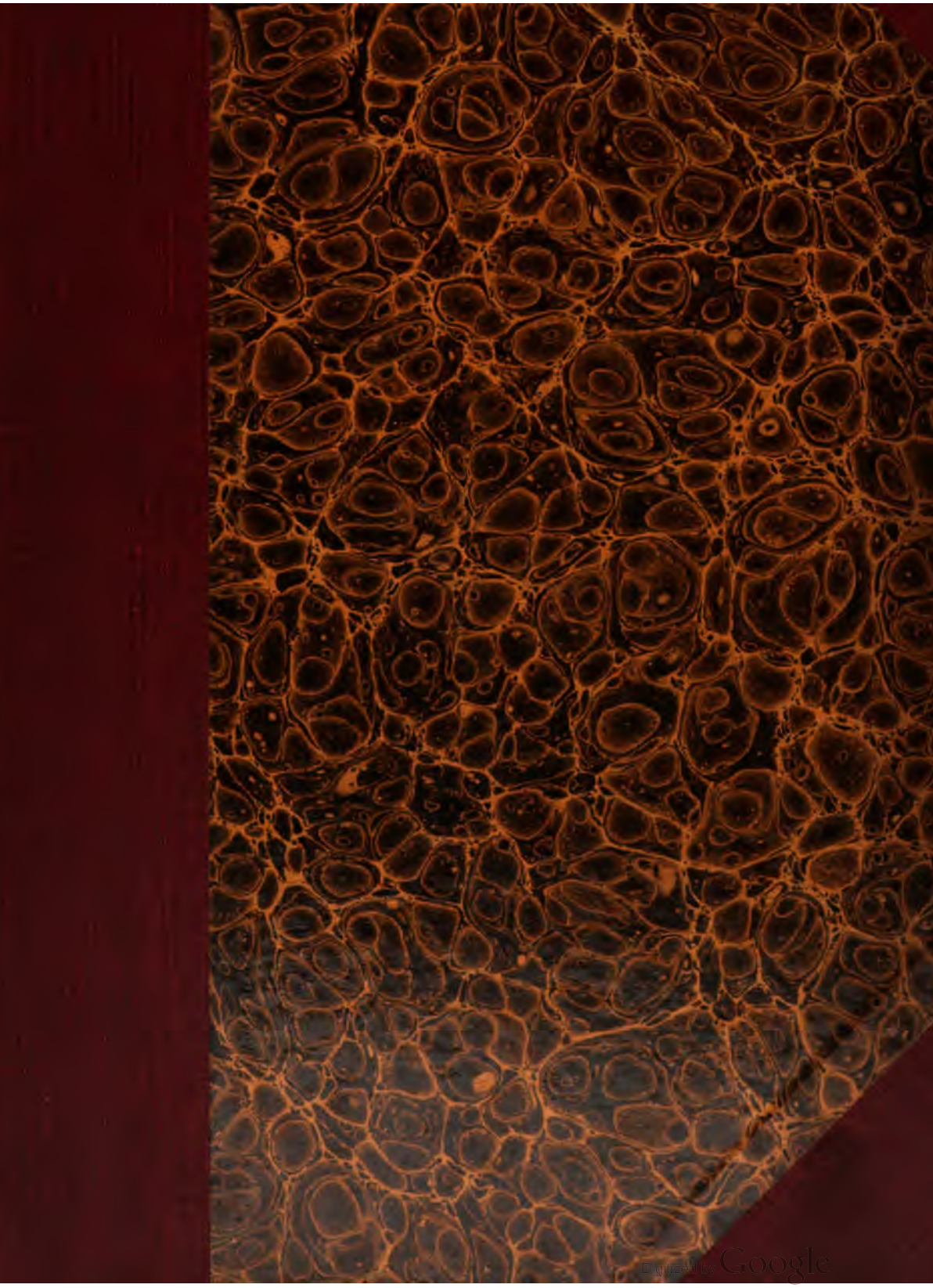
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`


Digitized by Google

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY.

Digitized by Google

Digitized by Google

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

ZWÖLFTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN DER

ABTHEILUNG FÜR KINDERHEILKUNDE

DER

67. VERSAMMLUNG DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER

UND ÄRZTE

IN

LÜBECK 1895.

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT HERAUSGEGEBEN

VON

SANITÄTSRATH DR. EMIL PFEIFFER

IN WIESBADEN

SCHRIFTFÜHRER DER GESELLSCHAFT.

WIESBADEN,

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1896.

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
OCT 14 1909
LIBRARY.

CATALOGUED
OCT 14 1909
J. F. B.

Druck von B. G. Teubner in Dresden.

Digitized by Google

Die geschäftliche Sitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde für 1895 fand statt in dem Sitzungsraume der Abtheilung für Kinderheilkunde in der Gewerbehalle auf dem Domkirchhofe zu Lübeck, Donnerstag, den 19. September 1895, Vormittags 11 Uhr nach Schluss der dritten Sitzung der Abtheilung.

Den Vorsitz führte Herr Steffen sen.-Stettin.

Bei Beginn der Sitzung wurde Herrn Steffen sen.-Stettin von Herrn Heubner-Berlin im Auftrage der Gesellschaft für Kinderheilkunde als Vorfeier des auf den 6. December 1895 fallenden 70. Geburtstages des Herrn Steffen ein Album mit Photographien von Mitgliedern der Gesellschaft überreicht mit einer Ansprache, auf welche Herr Steffen dankend erwiderte.

Der Vorsitzende theilte hierauf mit, dass im vergangenen Jahre kein Mitglied ausgetreten oder gestorben ist, dass dagegen 11 neue Mitglieder eingetreten sind, und zwar die Herren:

Conrads-Essen,
Grósz-Budapest,
Schramm-Wien,
Taube-Leipzig,
Bernhard-Berlin-N., Alte Schönhauserstr. 35,
L. Brückner jun.-Neu-Brandenburg,
Schlossmann-Dresden,
Lange-Leipzig,
Edgar Mey-Riga, Grosse Jacobstr. 8,
H. Neumann-Berlin,
Jul. Ritter-Berlin-N., Elsasserstr. 55.

Der Kassenbericht wurde in Vertretung des am Erscheinen verhinderten Herrn Emil Pfeiffer-Wiesbaden von Herrn Soltmann-Leipzig erstattet.

Da immer noch ein Deficit vorhanden ist, so wurde auf Antrag des Kassirers der Jahresbeitrag für 1895/96 wiederum auf 10 Mark festgesetzt.

Nach Prüfung der Rechnungen durch die Herren Fischl-Prag und Dornblüth-Rostock wurde der Kassenführer entlastet.

Die statutenmässig aus dem Vorstande ausscheidenden Herren Biedert-Hagenau und Heubner-Berlin wurden wiedergewählt.

Digitized by Google

Der Vorstand besteht also jetzt aus folgenden Herren:

1. v. Ranke,
2. Soltmann,
3. Steffen,
4. Pfeiffer,
5. Biedert,
6. Heubner.

Es wurde der Wunsch ausgesprochen, dass in dem den Verhandlungen vorgedruckten Verzeichnisse der Mitglieder die genaueren Adressen derselben angegeben werden sollen; die Herren werden daher gebeten, auf den Abschnitten der Postanweisungen und auf allen schriftlichen Mittheilungen an den Schriftführer ihre genaue Adresse gefälligst angeben zu wollen.

Es wurde beschlossen, dass die Kosten für Abbildungen, welche den Verhandlungen beigegeben werden, in Zukunft von den Autoren der betreffenden Abhandlungen gedeckt werden müssen. Tabellen von nicht zu grossem Umfange können ausnahmsweise auf Kosten der Gesellschaft aufgenommen werden.

Solche Vorträge, welche schon vor dem Beginne der Sitzungen angemeldet wurden, aber nicht zum Vortrage kamen, können in den Verhandlungen abgedruckt werden.

Für die nächstjährige Versammlung wurden folgende Themata vorgeschlagen:

1. Spasmus glottidis,
2. Cerebrale Kinderlähmungen.

Hierauf Schluss der Sitzung.

In der unmittelbar sich anschliessenden constituirenden Sitzung des Vorstandes wurden Herr Steffen sen.-Stettin zum ersten Vorsitzenden, die Herren Heubner-Berlin und Soltmann-Leipzig zu stellvertretenden Vorsitzenden und Herr Emil Pfeiffer-Wiesbaden zum Schriftführer und Kassirer wiedergewählt.

Digitized by Google

Mitglieder-Verzeichniss.

Dr. **L. Anders** in Warschau, Trembozka 4.

Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin W., Potschamerstr. 5.

Hofrath Dr. **Bahrdt** in Leipzig, Emilienstr.

Dr. **Banze** in Wien I, Schottenring 4.

Dr. **Berggrün** in Wien IX, Mariannengasse 10.

Dr. **Bernhardt** in Berlin N., Alte Schönhauserstr. 35.

Dr. **Bernheim** in Zürich.

Sanitäts-Rath Prof. Dr. **Biedert** in Hagenau.

Dr. **Blass** in Leipzig.

Prof. Dr. **Joh. Bókai jun.** in Budapest, Museumgasse 9.

Dr. **L. Brückner jun.** in Neubrandenburg.

Dr. **Brun** in Luzern.

Oberamtsarzt Dr. **Camerer** in Urach.

Dr. **Cahen-Brach** in Frankfurt a. M., Gr. Bockenheimerstr. 52.

Hofrath Dr. **Cnopf sen.** in Nürnberg, Karolinenstr. 29.

Dr. **Rud. Cnopf jun.** in Nürnberg, St. Johannistr. 1.

Dr. **Conrads** in Essen a. d. Ruhr.

Dr. **Dornblüth** in Rostock.

Dr. **Dreier** in Bremen, Fedelhören.

Dr. **Drews** in Hamburg, Schulterblatt 82.

San.-Rath Dr. **Ehrenhaus** in Berlin N., Friedrichstr. 127.

Dr. **Eisenschitz** in Wien I, Salzgries 10.

Dr. **Elsner** in Berlin W., Keithstr. 18.

Prof. Dr. **Epstein** in Prag.

Dr. **Erőss** in Budapest.

Prof. Dr. **Escherich** in Graz, Humboldtstr. 3.

Dr. **Falkenheim** in Königsberg.

Dr. **Fischl** in Prag, Stubengasse 1.

Dr. **Foltanek** in Wien IX, Maximiliansplatz 14.

Hofrath Dr. **Förster** in Dresden, Feldgasse 18.

Dr. **Fronz** in Wien IX, Kinderspitalgasse 6.

Dr. **Frühwald** in Wien I, Garnisongasse 1.

Dr. **Galatti** in Wien I, Schottenring 14.

Prof. Dr. **Ganghofner** in Prag, Bredauergasse 8.

Dr. **von Genser** in Wien I, Maximilianstr. 9.

Prof. Dr. **Gerhardt** in Berlin NW., Kronprinzenufer 13.

Dr. **Gnändinger** in Wien I, Schottenring 17.

Dr. **Goldfinger** in Wien XVIII, Kutschberg 40.

Dr. **Grósz** in Budapest, Göttergasse 19.

Med.-Rath Dr. **Gussmann** in Stuttgart, Schlossstrasse.

Prof. Dr. **Hagenbach** in Basel.

Oberstabsarzt Dr. **Hähner** in Cöln a. Rh.

Dr. **Happe** in Hamburg-Uhlenhorst.

Prof. Dr. **Hennig** in Leipzig, Rudolfstrasse 2.

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Henoch** in Meran, Villa Fernstein.

Dr. **Hertzka** in Wien I, Hohenstaufergasse 2.

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Heubner** in Berlin N.W., Kronprinzenufer 12.

Prof. Dr. **von Heusinger** in Marburg.

Prof. Dr. **Hirschsprung** i. Kopenhagen.

Dr. **Hochsinger** in Wien I, Teinfaltstrasse 4.

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Franz Hofmann** in Leipzig, Windmühlenstr. 49.

Prof. Dr. **A. Jacobi** in New-York, 110. West. 34th Street.

Prof. Dr. **von Jaksch** in Prag, Stephangasse 53.

Prof. Dr. **Jakubowski** in Krakau, Podwalie 10.

Digitized by Google

Prof. Dr. **Jurasz** in Heidelberg.
Prof. Dr. **M. Kassowitz** in Wien.
Prof. Dr. **Ketly** in Budapest.
Prof. Dr. **Kohts** in Strassburg.
Prof. Dr. **Krabler** in Greifswald.
Dr. **Lange** in Leipzig.
Dr. **Leipoldt** in Oberplanitz.
Med.-Rath Dr. **Lindner** in Berlin S.W., Dessauerstr. 38.
Dr. **Loos** in Graz.
Dr. **Alfred Mayer** in Karlsruhe, Kaiserstr. 209.
Geh. San.-Rath Dr. **G. Mayer** in Aachen.
Dr. **Meinert** in Dresden, Sidonienstr. 28.
Geh. Med.-Rath Dr. **Mettenheimer** in Schwerin.
Dr. **Edgar Mey** in Riga, Gr. Jacobstr. 8.
Prof. Dr. **Monti** in Wien, Rosengasse 8.
Dr. **Morgenstern** in Währing b. Wien, Martinstr. 90.
Dr. **von Muralt** in Zürich.
Dr. **H. Neumann** in Berlin W., Schellingstr. 3.
Dr. **Nicolai** in Greussen.
Dr. **Oppenheimer** in München, Residenzstr. 13.
Dr. **Pauli** in Lübeck.
Geh. Med.-Rath Dr. **Pfeiffer** in Weimar.
San.-Rath Dr. **Emil Pfeiffer** in Wiesbaden, Friedrichstr. 4.
Dr. **Piza** in Hamburg.
Dr. **Plath** in Stettin, Moltkestr. 13.
Prof. Dr. **Pott** in Halle a. S.
Prof. Dr. **H. von Ranke** in München, Sophienstr. 3.
Prof. Dr. **Rauchfuss** in Petersburg, Krankenhaus des Prinzen von Oldenburg.
Dr. **Raudnitz** in Prag, Korngasse 49.
San.-Rath Dr. **H. Rehn** in Frankfurt a. M., Bleichstr. 68.
Dr. **Reimer** in Petersburg, Nicolai-Kinderspital.
Dr. **O. Rie** in Wien I, Sonnenfelsg. 11.
Dr. **Jul. Ritter** in Berlin N., Elsasserstrasse 55.
Dr. **L. Rosenberg** in Wien I, Bauernmarkt 14.
Dr. **Julius Sachs** in Hamburg, Esplanade 35.
Dr. **Schandlbauer** in Wien I, Petersplatz 7.
Dr. **Schill** in Wiesbaden, Rheinstr. 43.
Dr. **Schlossmann** in Dresden, Moszinskystr. 17.
San.-Rath Dr. **Schmeidler** in Breslau.
Dr. **Schmid-Monnard** in Halle a. S., Gr. Steinstr. 12.
Dr. **Schramm** in Wien VII, Halbgasse 1.
Dr. **Schraub** in Magdeburg.
Dr. **Schwarbeck** in Parchim.
San.-Rath Dr. **Schwartz** in Gotha.
Dr. **Schwechten** in Berlin W., Derfflingerstr. 7.
Dr. **Seitz** in München, Barerstr. 24.
Dr. **Silbermann** in Breslau, Tauenzienplatz 6.
Dr. **A. Simon** in Elbing.
Prof. Dr. **Soltmann** in Leipzig, Goethestr. 9.
Dr. **Sonnenberger** in Worms.
Hofrath Dr. **Sprengel** in Dresden, Amalienstrasse 13.
Geh. San.-Rath Dr. **Steffen sen.** in Stettin.
Dr. **Steffen jun.** in Stettin.
Dr. **Steiner** in Wien, Poliklinik.
Dr. **Stühmer** in Magdeburg.
Dr. **von Szontagh** in Budapest IV, Trödlergasse 2.
Dr. **Taube** in Leipzig.
Prof. Dr. **Thomas** in Freiburg i. B.
Prof. Dr. **Tolmatschew** in Kasan.
Dr. **Tobeitz** in Graz.
Dr. **Toeplitz** in Breslau, Teichstr. 2.
Dr. **L. Unger** in Wien IX, Ferstelgasse 5.
Hofrath Dr. **Unruh** in Dresden, Plauenscher Platz 2.
Dr. **Unterholzner** in Wien I, Freiring 6.
Dr. **Veninger** in Meran.
Dr. **B. Wagner** in Leipzig.
Dr. **Weise** in Salzmünde a. S.
Hofrath Dr. **Wertheimber** in München.
Prof. Dr. v. **Widerhofer** in Wien I, Plankengasse 3.
Prof. Dr. **Wyss** in Zürich, Seefeldstrasse 23.
Dr. **Zappert** in Wien I, Esslingg. 13.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichniss.

Erste Sitzung.

Seite

Ueber Schutzkörper im Blute des Neugeborenen; das Verhalten des Blutserums des Neugeborenen gegen Diphtheriebacillen und Diphtheriegift. Von Rudolf Fischl 1

Ernährungsweise und Infectionskrankheiten im Säuglingsalter. Von H. Neumann 20

Discussion 34

Die hygienische Behandlung der acuten Infectionskrankheiten im Kindesalter. Von Meinert 36

Discussion 55

Zweite Sitzung.

Ueber die Erfolge der Heilserumbehandlung bei der Diphtherie. (Erstes Referat.) Von O. Heubner 58

Ueber die Erfolge mit dem Diphtherieheilserum (Zweites Referat.) Von O. Soltmann 74

Discussion 91

Dritte Sitzung.

Zur Serumtherapie, insonderheit über die Wirkung des Behring'schen Serums bei der sogenannten septischen Diphtherie. Von H. v. Ranke 92

Discussion 110

Die Dauer der Intubation bei geheilten Diphtheriekranken vor der Serumbehandlung und jetzt. Von Johann Bókai 112

Thierdiphtherie und ansteckende Halsbräune. Von Julius Ritter . . . 114

Vierte Sitzung.

Beitrag zur Lehre von den acuten Infectionskrankheiten im Kindesalter. Von L. Bernhard 121

Discussion 121

Ueber die Entstehung und Behandlung des chronischen Hydrocephalus. (Referat.) Von Pott 123

Discussion 135

Eine Studie über das Verhalten der Rhachitis in Riga. Von Edgar Mey 137

Discussion 143

Ueber einige Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung nebst neuen Analysen von Kamerer-Söldner. Von Biedert 145

Antrag Soltmann 154

Demonstration. Von Schlossmann 155

Digitized by Google

Fünfte Sitzung.

Seite

Ueber Herstellung von Kindermilch. Von Backhaus 155
Discussion 166
Weitere Erfahrungen über die Ausnützung des Mehls im Darme junger Säuglinge. Von Carstens 169
Discussion 176
Turnen und Turnspiele der Mädchen. Von Fr. Dornblüth 177
Discussion 180
Ueber Lebererkrankungen hereditär syphilitischer Säuglinge. Von Hochsinger 181
Discussion 182
Ueber Hemmungen der Sprachentwicklung. Von Gutzmann 186
Discussion 195
Ueber Alkoholmissbrauch im Kindesalter. Von Emmerich 196
Ueber Influenza im Kindesalter. Von Arthur Schlossmann 202
Weitere Mittheilungen über Vaccination und Nephritis. Von Falkenheim 209
Discussion 220
Vortrag, welcher angemeldet, aber wegen Erkrankung nicht gehalten wurde. Ueber Narbenstricturen nach Intubation. Von Galatti 221

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
OCT 14 1909
LIBRARY.

Erste Sitzung. Dienstag, den 17. September 1895,

Vormittags 9 Uhr.

1903

Vorsitzender: Herr Pauli-Lübeck.
Schriftführer: Herr Joël-Lübeck.

Ueber Schutzkörper im Blute des Neugeborenen; das Verhalten des Blutserums des Neugeborenen gegen Diphtheriebacillen und Diphtheriegift.

Herr **Rudolf Fischl**-Prag.

Meine Herren! Die Immunität, eine der merkwürdigsten Erscheinungen des organischen Lebens, hat seit jeher das Interesse der Forscher in hohem Grade erregt, und wir verfügen über eine ganze Reihe von Erklärungshypothesen dieses eigenthümlichen Phänomens, von denen, wie Ihnen bekannt ist, in den letzten Jahren die durch Metschnikoff und seine Mitarbeiter begründete „Phagocytentheorie“ und die durch Bouchard, Buchner, Emmerich, Behring und eine Reihe anderer Autoren zu neuem Ansehen gelangte „humorale Lehre“ sich den Rang streitig machen. So ausgebreitet auch die experimentelle Arbeit auf diesem Gebiete ist, so zahlreiche und werthvolle Aufschlüsse wir derselben auch zu danken haben, gerade das vornehmste Object der Untersuchung, der Mensch, und die, wenn ich mich so ausdrücken darf, Physiologie und Pathologie seiner Immunität, haben im Vergleiche zur Fülle der für Versuchsthiere geförderten Thatsachen eine relativ geringe Berücksichtigung erfahren. Es ist dies ja auch wohl begreiflich, da die Bedingungen, wie sie zur Erkenntniss so complicirter Vorgänge, wie sie bei dem Zustandekommen der Immunität mitspielen, nothwendig sind, sich beim Menschen nicht so leicht herstellen lassen, und die Forscher es mehr dem Zufall anheimgeben mussten, die eine oder andere Specialfrage auf diesem Gebiete der Lösung näher zu bringen. Die Phagocytenlehre, deren Ausbau und Begründung äusserst genaue Beobachtung am lebenden Thiere erfordert, ist der humoralen Theorie gegenüber natürlich im Nachtheile, und die für die Richtigkeit und das Zutreffen derselben beim Menschen beigebrachten Beweise sind mehr indirecter Natur, indem sie sich auf

Digitized by Google

das Auftreten von Leucocytose bei acuten Infectionskrankheiten und die anatomischen Befunde bei Tuberkulose, Lepra und Erysipel stützen, auf welche Dinge ich, da sie zu den mitzutheilenden Thatsachen nicht in näherer Beziehung stehen, hier nicht weiter eingehen will. Ich muss dagegen in aller Kürze dasjenige mittheilen, was wir von dem Verhalten des Blutes und Blutserums beim gesunden und kranken Menschen lebenden Bacterien und ihren Giften gegenüber wissen; seitdem im Jahre 1874 zuerst Traube und Gscheidlen die Thatsache gefunden hatten, dass Fäulnissbacterien, die man gesunden Thieren intravenös injicirt, rasch im Blute derselben zu Grunde gehen, haben eine ganze Reihe von Autoren dies für die verschiedensten Thiergattungen und diverse Spaltpilze bestätigt (Grohmann, v. Fodor, Nissen, Nuttal, Bitter u. v. A.); dieselben zeigten, dass diese entwickelungshemmenden und wachsthumsvernichtenden Eigenschaften auch im extravasculären Blute durch längere Zeit vorhanden sind und im zellfreien Blutserum in unverminderter Stärke sich vorfinden. Buchner, der im Vereine mit seinen Schülern diese Eigenschaft des Blutes zum Gegenstande eingehender Untersuchungen machte, gelangte zu dem Ergebnisse, sie als dem zellfreien Serum allein zukommend zu bezeichnen, wo sie an Stoffe gebunden ist, die er mit dem Namen „Alexine" oder Abwehrstoffe belegt, zu den Eiweisskörpern des Serums rechnet und als sehr labil charakterisirt. Für letzteren Ausspruch bringt er als Beweise die Zerstörung der Alexine durch Dialyse des Serums gegen Wasser, durch Zusatz von Aqua destillata, besonders aber, worauf er den grössten Werth legt, durch einstündige Erwärmung auf 55° C. Nebst dieser bactericiden findet sich im Serum eine nach Buchner auf dem gleichen Princip beruhende globulicide Fähigkeit vor, indem Blutkörperchen einer anderen Thierspecies darin zerstört werden. Buchner erklärt das Blut für ein Antisepticum, das befähigt ist, in den Körper eindringende Mikroben zu vernichten und so das vornehmste Schutzmittel des Organismus und die Ursache seiner natürlichen Immunität bildet; ursprünglich erblickte er darin überhaupt den einzigen bei der Immunität (und zwar auch bei der erworbenen) in Betracht kommenden Factor, sah sich jedoch auf Grund der durch Behring und seine Mitarbeiter gefundenen specifischen Immunisirung durch Blutantitoxine zu der erwähnten Beschränkung veranlasst. In der künstlich herbeigeführten Immunisirung sieht Buchner einen Vorgang, der sich aus der normalen Alexinimmumität und der hinzukommenden Antitoxin-

Digitized by Google

immunität zusammensetzt; die Anschauungen des genannten Forschers über die Rolle der Bacterienproteïne beim Heilungsprocesse stehen zu den uns hier interessirenden Fragen nicht in näherer Beziehung. Die Untersuchungen über die bactericiden Fähigkeiten des Blutes wurden auch auf den Menschen ausgedehnt, und auch bei diesem und zwar sowohl im defibrinirten Blute, als im Serum und in verschiedenen Transsudaten wie pleuritischen Ergüssen, Ascites- und Hydrocelenflüssigkeit solche Potenzen verschiedenen Bacterien gegenüber von zahlreichen Autoren (Stern, Rovighi, Prudden, Pansini, Bonaduce etc.) nachgewiesen. Nachdem einmal die Thatsache feststand, versuchte man es, die Beziehungen zwischen der Verbreitungsweise der Mikroben im Körper und ihrem Verhalten gegen das Serum im Versuchsglase herzustellen, und waren es namentlich Behring und Nissen, sowie Giaxa und Guarneri, welche sich dahin aussprachen, dass erstens zwischen Unempfänglichkeit einer Thierspecies gegen eine bestimmte Infectionskrankheit und bactericidem Vermögen ihres Serums gegen den Erreger derselben eine unleugbare Relation bestehe, und dass zweitens jene Mikroben, die bei den betreffenden Prozessen selten oder nie im Blute angetroffen werden, auch im Serum bei in vitro-Versuchen nicht wachsen. So plausibel auch auf den ersten Blick eine solche Annahme erscheint, und so nahe es lag, aus diesen Versuchsergebnissen die Immunität zu erklären, liess sich die Sache doch nicht lange halten, da eine Reihe von Mittheilungen den Beweis erbrachten, dass es sich hierbei durchaus nicht um allgemein giltige Erscheinungen handelt. So zeigte z. B., um nur Einiges zu erwähnen, Metschnikoff, dass Milzbrandbacillen im Serum des für sie hochempfänglichen Kaninchens rasch zu Grunde gehen, während sie im Blute des künstlich immunisirten Hammels vorzüglich wachsen. Stern konnte nachweisen, dass Typhusbacillen im Serum von Reconvalescenten nach dieser Krankheit in viel geringerem Grade vernichtet werden als im Serum von Gesunden u. dergl. m. Eine Erklärung der Immunität durch die antiseptischen Fähigkeiten des Blutes war somit nicht zu geben.

Bouchard, Charrin und Roger und andere französische Autoren glaubten in einer Virulenzverminderung der Mikroben durch das Blut die Ursache der Heilung und Immunität erblicken zu können, wobei sie sich namentlich auf ihre mit dem Bacillus pyocyaneus und Schweinerothlaufbacillen angestellten Züchtungsversuche im Serum künstlich gegen diese Organismen immunisirter Thiere

Digitized by Google

stützten; nun haben aber Metschnikoff, Sanarelli, Issaëff u. A. für die verschiedensten Infectionen den Beweis erbracht, dass hier ein Beobachtungsfehler vorlag, indem stets mit der Cultur auch ein Theil des immunisirenden Serums injicirt wurde, der eben das Ueberleben der Thiere bedingte; vermied man dies, indem man das Serum abfiltrirte und den Niederschlag mit Kochsalzlösung auswusch, so konnte man sich überzeugen, dass die Virulenz der betreffenden Organismen im Serum der immunisirten Thiere nicht die geringste Abschwächung erfahren hatte, im Gegentheil eher erhöht war.

Die durch Behring und Kitasato gefundene, seither für eine Reihe von Infectionskrankheiten gleichfalls behauptete Thatsache, dass Heilung und Immunitätsübertragung durch Bildung specifischer Antitoxine im Körper des immunisirten Thieres zu Stande kommt, besteht wohl für Diphtherie und Tetanus, Abrin und Ricin und, wie Calmette gezeigt hat, auch für die Schlangengiftinfection zu Recht, hat sich jedoch für eine ganze Zahl anderer Processe, für welche sie gleichfalls angenommen wurde, wie z. B. für Pneumonie und Cholera, als unrichtig herausgestellt.[1]) Es wurde ferner für mehrere bacterielle Infectionen, so z. B. für die durch den Vibrio Metschnikovi bei Meerschweinchen erzeugte Krankheit, der Nachweis erbracht, dass Immunisirung gegen den Vibrio die Thiere vor der Wirkung seines Giftes nicht im geringsten schützt, ja sie für dasselbe eher empfänglicher macht.

Sie sehen, meine Herren, welche Unsicherheit und Unklarheit auf diesem Gebiete gegenwärtig noch herrscht; die angeborene oder natürliche Immunität hat durch keine experimentelle Arbeit die geringste Deutung erfahren, bezüglich der erworbenen spricht es für die Unzulänglichkeit der einzelnen Erklärungshypothesen, dass in den letzten Jahren eine Annäherung zwischen dem cellularen und humoralen Lager sich anbahnt, gewiss ein deutlicher Ausdruck der Empfindung, dass das starre Festhalten an der alleinigen Bedeutung des einen oder anderen Einflusses nicht mehr möglich ist.

Das dunkle Gebiet der Disposition ist erst in allerjüngster Zeit durch Abel, Wassermann und Orlowski berücksichtigt worden, welche Autoren (auf ihre Arbeiten komme ich übrigens noch genauer zurück) den Nachweis erbrachten, dass eine Reihe von Individuen,

1) Vor einigen Wochen ist allerdings eine Mittheilung von Ransom aus dem Höchster Laboratorium erschienen, nach welcher auch bei der Cholera specifische Antitoxine bei künstlich immunisirten Thieren auftreten sollen, doch müssen hierüber noch nähere Angaben abgewartet werden.

Digitized by Google

die niemals an Diphtherie gelitten hatten, in ihrem Blute Schutzkörper gegen die diphtherische Infection besitzen, eine Thatsache, die für die Cholera gleichfalls und zwar durch Lazarus, Klemperer, Wassermann und Metschnikoff festgestellt worden ist.

Der Neugeborene hat, wie Sie aus dieser natürlich nur ganz flüchtigen Uebersicht des Standes der Frage entnehmen können, bisher gar keine Berücksichtigung erfahren, und wenn wir von den mehr zufällig gemachten und ganz spärlichen Untersuchungen von Placentar- und Nabelschnurblut durch Stern, Metschnikoff und Abel absehen, war es ein völlig neues Gebiet, dessen Bearbeitung ich mir in Gemeinschaft mit von Wunschheim zur Aufgabe gemacht hatte. Der Gedankengang, von dem wir uns hierbei leiten liessen, und zwar, wie ich ausdrücklich betonen will, ganz unabhängig von den bereits erwähnten Arbeiten Wassermann's, Abel's und Orlowski's, die wir erst im Verlaufe unserer Untersuchungen zu Gesichte bekamen, war kurz folgender: Die klinische Erfahrung lehrt, dass der Neugeborene und Säugling in den ersten Lebenswochen an einer Reihe von Infectionskrankheiten, für die ältere Kinder eine hohe Empfänglichkeit zeigen, viel seltener erkrankt; als Paradigmen hierfür kann ich die meisten acuten Exantheme und die Diphtherie erwähnen, für welch' letztere einige Autoren die geringere Disposition des Neugeborenen auch ziffernmässig nachgewiesen haben (Feer, Ritter), wobei natürlich die Frage offen bleibt, ob der Grund dieses Verhaltens einzig auf geringerer Infectionsgelegenheit oder auch auf einer relativen Immunität beruht. Eine zweite Gruppe bacterieller Infectionen findet sich in diesem Lebensalter häufiger und in besonders schweren Formen vertreten; ihr hauptsächlichster Repräsentant sind die septico-pyämischen Affectionen. Die Fragestellung lautete nun so, ob sich in dem Verhalten des Blutserums des Neugeborenen gegenüber einzelnen Erregern der oben geschilderten Krankheiten so auffallende Differenzen nachweisen lassen, dass bereits darin die grössere oder geringere Disposition für dieselben ihre Begründung findet. Ich bin nun heute nicht in der Lage, Ihnen das Endresultat dieser Untersuchungen mitzutheilen, da sich im Verlaufe derselben uns so viele Fragen aufdrängten, dass es nicht möglich war, in der kurzen Zeit eines Jahres den ganzen Gegenstand zu erledigen. Doch schon der Theil unserer Arbeit, welcher sich mit dem Verhalten des Serums gegenüber der diphtherischen Infection und Intoxication beschäftigt, bot namentlich im Hinblicke auf die indessen erschienenen Publicationen der früher genannten Autoren

Digitized by Google

und die Frage der angeborenen Immunität überhaupt so viel des Interessanten, dass ich es unternehmen durfte, Ihnen über diese vorläufigen Ergebnisse schon jetzt zu berichten.

Was den ersten und wichtigsten Punkt, die Blutgewinnung, anlangt, so gestaltet sich dieses sonst so viele Schwierigkeiten bietende Moment beim Neugeborenen sehr einfach. Man benutzt das sogenannte „Reserveblut" (Schücking), d. h. jenes Blutquantum, welches, wenn das Kind sofort post partum abgenabelt wird, aus den durchschnittenen Gefässen des placentaren Antheiles der Nabelschnur im Strahle hervorspritzt. Dasselbe ist richtiges Fötalblut und kann, wie zahlreiche Untersuchungen zeigen, dem Kinde ohne den geringsten Nachtheil entzogen werden. Die Entnahme geschah unter streng aseptischen Cautelen in Erlenmeyer'sche Kölbchen, die mit sterilem Wattpfropfe verschlossen und meist an einem kühlen Orte, seltener im Eisschranke aufbewahrt wurden, da wir mit letzterer Methode keine guten Erfahrungen machten, indem das Blut oft in toto gerann und unbrauchbar wurde; das so gewonnene Blut war stets keimfrei, das abgeschiedene Serum, dessen Menge je nach dem entnommenen Blutquantum, das zwischen wenigen bis zu 100 ccm schwankte, differirte immer vollkommen klar und wurde in Reagensgläser eingefüllt. Herrn Professor v. Rosthorn, von dessen Abtheilung in der Gebäranstalt wir das Blut erhielten, sind wir für die freundliche Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet. Wir haben auf diese Weise 82 Fälle geprüft, abgesehen von jenen Beobachtungen, in denen wir Züchtung der Diphtheriebacillen im Serum vornahmen und die wir, da sie zu diesen Zwecken dienten, nicht auf ihre eventuellen Schutzkörper untersuchen konnten; immerhin hatten wir also schon ein recht stattliches Material gesammelt, das auch nach der rechnerischen Seite verwerthbare Schlüsse gestattete.

Die erste Frage, die zu entscheiden war, lautete dahin, ob die Züchtung der Diphtheriebacillen im Serum des Neugeborenen eine Entwickelungshemmung oder Virulenzabschwächung derselben zur Folge hat. Wir gingen dabei in der Weise vor, dass wir zwei im Gewicht möglichst gleichen Meerschweinchen Diphtheriecultur subcutan injicirten, und zwar dem einen, in der Tabelle I[1]), welche ich circuliren lasse, als Versuchsthier bezeichneten eine Cultur von

1) Sämmtliche Tabellen werden in der ausführlichen Publication, die im Herbste d. J. in der Prager Zeitschrift für Heilkunde erscheint, zum Abdrucke gelangen und sind auch der Veröffentlichung dieses Vortrages im Jahrbuche für Kinderheilkunde beigefügt.

Digitized by Google

Diphtheriebacillen im Blutserum, die 24 Stunden im Brutschranke gehalten worden war, dem anderen eine 24 Stunden alte Cultur desselben Diphtheriestammes in Löffler'scher Bouillon und zwar beiden gleiche Quantitäten, etwa 0,25 Procent des Körpergewichtes. Eine Prüfung der bactericiden Wirkung des Serums auf Diphtheriebacillen in vitro (nach der Nuttal'schen Methode) oder im hängenden Tropfen (nach Behring) unterliessen wir, können daher hierüber nichts Sicheres aussagen; jedenfalls kann das bactericide Vermögen kein grosses sein, denn das Wachsthum im Serum war meist üppiger als das in Bouillon. Die darüber für das Serum des Erwachsenen vorliegenden Angaben (Bonaduce, Pansini, Stern) lauten so widersprechend, dass aus ihnen ein Rückschluss nicht möglich ist; übrigens haben sich eine ganze Reihe von Autoren, wie Klemperer, Charrin und Roger, Christmas, bei ihren diesbezüglichen Versuchen mit der auch von uns gewählten Anordnung begnügt und von dem umständlichen Zählplattenverfahren abgesehen.

Eine Virulenzabschwächung hatte die Diphtherie durch den Aufenthalt im Serum nicht erfahren, denn wie Sie aus der Tabelle ersehen können, sind alle mit Serumcultur inficirten Thiere entweder gleichzeitig mit oder noch vor den Controlthieren eingegangen und zeigten bei der Section den typischen Befund: also ein oft hämorrhagisches Oedem an der Impfstelle, Transsudat in der Pleurahöhle, Atelectasen in den Lungen und intensive Röthung der Nebennieren. In einer grösseren Zahl von Fällen gelang es auch bei der Section die Diphtheriebacillen von der Impfstelle zu cultiviren, und nur einmal, und zwar überhaupt in unseren zahlreichen Versuchen nur dies eine Mal, hatten wir eine Infection der Impfstelle mit pyogenen Staphylococcen zu verzeichnen. Ich glaube, dass wir auf Grund der zehn Experimente dieser Versuchsreihe zu dem Schlusse berechtigt sind, dass das Blutserum des Neugeborenen auf Diphtheriebacillen gewiss nicht in nennenswerthem Maasse bactericid wirkt, und dass dieselben bei Züchtung in diesem Serum nicht die geringste Einbusse ihrer Virulenz erfahren.

Unsere nächsten Versuchsreihen sollten entscheiden, ob räumlich getrennte, aber synchrone Injection von Diphtheriebouilloncultur und Serum des Neugeborenen auf den Verlauf der diphtherischen Infection beim Meerschweinchen von Einfluss ist. Sie sehen die Resultate auf den folgenden Tabellen registrirt; wir injicirten die 24 Stunden alte Bouilloncultur unter die Bauchhaut, das Serum in

Digitized by Google

die Peritonealhöhle; zur Injection des Letzteren bedienten wir uns einer Serumspritze, wie sie Aronson zur Heilserumbehandlung angegeben hat, von Schmidt in Berlin, die während der ganzen Dauer unserer Experimente tadellos functionirte. Die erste Gruppe dieser Versuche wurde in der Art angestellt, dass die fünffache Menge Serum im Vergleiche zur Bouilloncultur, die wir im Verhältnisse von $^1/_{10}$ Procent des Körpergewichtes einspritzten, genommen wurde, also in diesem Falle 0,5 Procent des Körpergewichtes. In der letzten Rubrik der Tabelle sehen Sie den Ausfall der Versuche notirt, wobei ich zur Erklärung bemerken will, dass wir als „den Tod verzögernd" jene Experimente bezeichnen, in denen die mit Serum behandelten Thiere später als in 96 Stunden eingingen, während wir jene Versuche „vollwirksam" nennen, in denen die mit Serum behandelten Thiere nach mehr oder weniger schwerer Erkrankung, denn eine solche machten sie alle durch, vollständig genasen und nach mehrwöchentlicher Beobachtung mit bedeutender Gewichtszunahme entlassen wurden. Sie sehen, meine Herren, dass wir hier einen negativen Ausfall überhaupt nicht zu verzeichnen hatten, denn von den zehn Thieren dieser Versuchsreihe genasen sieben, während die drei übrigen erst viel später als die Controlthiere starben. Die Vorgänge an der Injectionsstelle der Cultur waren kurz folgende: in wenigen Tagen bildete sich um die Einstichöffnung ein mehrere Quadratcentimeter grosses Infiltrat, das sich nach Wochen in Gestalt eines blutigen Schorfes langsam abstiess und eine rein granulirende Geschwürsfläche zurückliess, die als glatte haarlose Narbe ausheilte; nicht selten hatten wir trotz sorgsamer Pflege der Thiere und Desinfection ihrer Käfige, wobei uns besonders Torfstreu gute Dienste leistete, Schorfeiterungen zu verzeichnen, welche die Meerschweinchen in ihrem Ernährungszustande sehr herunterbrachten.

Die zweite Abtheilung der in diese Gruppe gehörigen Versuche war in ihrer Anordnung der ersten völlig gleich, nur wurde das Mengenverhältniss zwischen Cultur und Serum in der Weise abgeändert, dass von letzterem die zehnfache Quantität, also etwa 1 Procent des Körpergewichtes, zur Anwendung gelangte. Der Ausfall dieser Versuche war in jenen Fällen, in denen das Serum Schutzkörper enthielt, es waren dies neun unter zwölf Experimenten dieser Kategorie, in Bezug auf die Erhaltung der Thiere noch günstiger als in der vorigen Reihe; alle Sera mit Schutzkörpern erwiesen sich in diesem Mengenverhältnisse als vollwirksam, die Thiere blieben nicht nur

Digitized by Google

am Leben, sondern zeigten auch geringere Schorfbildung und leichtere Erkrankung, erholten sich rascher und boten früher eintretende und grössere Gewichtszunahmen dar.

Fassen wir dieses Ergebniss zusammen, so können wir sagen, dass es bei Beobachtung des entsprechenden Mengenverhältnisses gelingt, Meerschweinchen in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch Injection von Blutserum des Neugeborenen vor der Infection mit der mehrfachen tödtlichen Dosis vollvirulenter Diphtheriecultur zu schützen.

Die Bestimmung der Höhe der Dosis lethalis minima der von uns benutzten Diphtheriecultur sehen Sie auf dieser kleinen Tabelle durchgeführt.

Hiermit schlossen wir unsere Experimente mit Diphtherieculturen ab, die trotzdem wir stets denselben aus einer Hautdiphtherie reingezüchteten Stamm benutzten (der Fall wurde von G. Zaufal in der Prager medicinischen Wochenschrift 1895 publicirt), durch die starken in ihrer Ursache nicht eruirbaren Virulenzschwankungen und die daraus resultirende Schwierigkeit einer genauen Bestimmung der kleinsten tödtlichen Dosis alterirt wurden, und benutzten zu unseren weiteren Experimenten ein Diphtheriegift, das uns Professor Paltauf in Wien in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt hatte, und dessen Stärke, wie Sie aus der Tabelle, die ich Ihnen herumgebe, entnehmen können, fast die eines Normalgiftes im Sinne des Behring-Ehrlich'schen Titers war, indem 0,05 Procent des Thiergewichtes die Dosis lethalis minima repräsentirten.

Wir haben auch hier den Weg der getrennten Injection von Gift und Serum gewählt, einestheils um mit unseren Culturversuchen, bei denen ja eine directe Mischung nicht anging, vergleichbare Resultate zu erhalten, anderntheils, um den natürlichen Weg besser nachzuahmen, als dies mit der Mischmethode geschieht, denn auch im Körper bedarf es ja erst der Resorption des am Erkrankungsheerde producirten Giftes, bevor dasselbe mit den wirksamen Bestandtheilen des Serums in Berührung kommt. Um auch die Höhe der Schutzkraft in der üblichen Weise zu berechnen, machten wir zum Schlusse eine Reihe von Mischversuchen nach der Ehrlich-Wassermann'schen Methode, über deren Ergebniss ich später noch berichten werde. Als Giftdosis wählten wir stets die doppelte Dosis lethalis minima, die also genau $^1/_{10}$ Procent des Thiergewichtes repräsentirte und, wie wir bei den Controlthieren zu beobachten Gelegenheit hatten, den Tod derselben

Digitized by Google

prompt in 24—48 Stunden herbeiführte. In der ersten Reihe der in diese Kategorie gehörigen Versuche, bei welchen wiederum die Giftinjection subcutan, die Serumeinspritzung intraperitoneal erfolgte (Tab. VI), nahmen wir gleiche Mengen Gift und Serum und konnten in fünf Versuchen dieser Reihe nur einmal vollen Erfolg verzeichnen; in einem zweiten Falle starb das Versuchsthier in 5 Tagen, das Controlthier bereits in 44 Stunden, so dass also eine leichte Verzögerung des Verlaufes zu constatiren war, die drei anderen Experimente fielen negativ aus, indem die Versuchsthiere etwa gleichzeitig mit den Controlthieren zu Grunde gingen. Aus dieser Reihe konnte somit und zwar im Zusammenhalte mit den Erfahrungen bei den früheren Experimenten und den gleich mitzutheilenden späteren Ergebnissen der Schluss gezogen werden, dass die Schutzkraft des Serums des Neugeborenen höchst selten so bedeutend ist, um bei quantitativ gleicher Injection von Gift und Serum an getrennten Körperstellen den Tod der Thiere zu verhüten.

In der nächsten Reihe, welche 10 Experimente umfasst, wurde also 0,1 Procent des Gewichtes der Thiere an Gift und die fünffache Menge oder 0,5 Procent des Körpergewichtes an Serum eingespritzt, und der Ausfall war insofern ein befriedigender, als wir viermal volle Wirkung, dreimal Verzögerung des Todes und nur dreimal Unwirksamkeit zu verzeichnen hatten. Der Krankheitsverlauf bei den Thieren war vollkommen analog dem bei den Culturversuchen beobachteten, nur hatten wir Gelegenheit in diesen und den späteren Experimenten, und zwar sowohl bei den überlebenden als auch bei nach längerer Zeit eingehenden Thieren, Lähmungen der Extremitäten zu beobachten, die als Diphtheriegiftwirkung anzusehen sind. Ob man alle nach einem längeren Zeitraume eintretenden Todesfälle, wie dies z. B. Orlowski und Aronson thun, als chronische Diphtherie auffassen soll, möchten wir bestreiten; abgesehen davon, dass wir bei der Section der Thiere nur die Zeichen des schwersten Marasmus constatiren konnten, was allerdings nichts beweisen würde, gelang es uns bei einzelnen Meerschweinchen, die langdauernde Schorfeiterung dargeboten hatten, aus dem Herzblute Eitercoccen zu cultiviren, so dass wir wenigstens einen Theil dieser Fälle als chronische durch pyogene Coccen bedingte Septhämieen zu bezeichnen bemüssigt sind. Besonders häufig hatten wir Verluste an schutzgeimpften Thieren zu beklagen, als wir, um ein Herauspressen des Giftes sicher zu verhüten, recht hoch hinauf gegen die Achselhöhle

Digitized by Google

injicirten, so dass der Schorf sich dort entwickelte, bei den Bewegungen des Thieres stets aufgerissen wurde und so vielfacher Infection ausgesetzt war. In den Tabellen finden Sie auch hierüber die nöthigen Angaben.

Sie sehen weiter hier eine Tabelle über eine Versuchsreihe, in welcher 0,1 Procent Gift und die zehnfache Menge, also 1 Procent des Thiergewichtes, an Serum injicirt wurde und bemerken, dass wir da unter zwölf Versuchen nur einen negativen Ausfall zu verzeichnen haben, während fünf Experimente „vollwirksam", sechs „den Tod verzögernd" ausfielen, unter letzteren drei, in denen die Thiere Achselschorf darboten und die beiden bacteriologisch Untersuchten pyogene Staphylococcen im Herzblute hatten. Wir sind daher wohl berechtigt, unter Berücksichtigung der geltend gemachten Umstände zu sagen, dass die mit der zehnfachen Serummenge erzielte Schutzwirkung eine noch weit ausgesprochenere ist als die in den früher erwähnten Experimenten erreichte.

Steigert man die Quantität des Serums noch mehr, wie dies in den zehn Versuchen geschehen ist, wo wir die zwanzigfache Serummenge oder 2 Procent des Thiergewichtes an Serum injicirten, so wird der Erfolg noch eclatanter; neunmal volle Wirksamkeit, einmal starke Verzögerung des Todes.

Wir halten uns also auf Grund der Ihnen bisher mitgetheilten Versuche der zweiten Kategorie für berechtigt, uns dahin auszusprechen, dass bei genügend hoher Dosirung das Serum des Neugeborenen nahezu immer im Stande ist, Meerschweinchen vor der diphtheritischen Intoxication zu schützen.

Dass die Erkrankung der Thiere mit steigender Serumdosis sich immer leichter gestaltet, der Schorf kleiner, die Heilungsdauer kürzer, die Gewichtszunahme grösser wird, können Sie aus den betreffenden Angaben der Tabellen ersehen und ist ja nach dem bei den Culturversuchen Gesagten selbstverständlich.

Es war uns nun begreiflicher Weise daran gelegen, zu eruiren, welcher Natur dieser im Blute des Neugeborenen vorhandene Schutzkörper sei und in welche Gruppe der bisher bekannten Kampfmittel des Organismus gegen bacterielle Infectionen er zu rechnen ist. Dass es sich nicht um eine Alexinwirkung handeln könne, dürften wir schon aus dem negativen Ausfalle der Züchtung im Serum schliessen; um jedoch nach dieser Richtung ganz sicher zu gehen, mussten wir das wichtigste von Buchner angegebene Merkmal der

Digitized by Google

Alexine, ihre Vernichtung bei einstündiger Erwärmung auf 55° C. eliminiren, obwohl es ja a priori nicht anzunehmen und durch keinerlei in der Literatur vorliegende Beobachtung wahrscheinlich war, dass Alexine auch Giftschutz ausüben. Wir haben bei dieser Gelegenheit auch den Einfluss höherer Erwärmung des Blutserums oder länger dauernder Erwärmung desselben auf 55° C. studirt und die Resultate dieser Versuche in der Tabelle, die ich circuliren lasse, vereinigt. Wir sahen uns hierbei genöthigt, um ganz einwandfreie Resultate zu gewinnen, zwei Controlthiere zu nehmen, von denen das eine die gleiche Quantität nicht erwärmten Serums desselben Falles bekam, um zu sehen, ob dieses überhaupt Schutzkörper enthalte, während das zweite in gewöhnlicher Weise die Wirksamkeit unseres Giftes zu erproben hatte. Aus den fünf Versuchen der ersten Abtheilung unserer diesbezüglichen Tabelle können Sie ersehen, dass einstündige Erwärmung des Serums auf 55° C., die wir im Wasserraume eines entsprechend eingestellten Thermostaten vornahmen, und welche, wie schon erwähnt, nach der Angabe Buchner's und zahlreicher anderer Autoren die Alexine sicher zerstört, den Schutzkörpern des Blutes nichts anhat, denn vier unserer Versuche fielen „vollwirksam" aus, der fünfte aus dem Grunde negativ, weil, wie das eingeschobene Controlthier zeigte, das Serum in diesem Falle überhaupt keine Schutzkraft besass. Wir gingen nun in der Erwärmung noch weiter und zwar so weit, als man bei Blutserum überhaupt gehen kann, ohne dass es gerinnt, und erhitzten ½ Stunde lang auf 65° C., wobei das Serum sich trübt und in eine gallertartige Masse verwandelt, die sich nur mühsam in die Spritze füllen lässt. Auch eine so hochgradige Beeinflussung des Serums war nicht im Stande, die Schutzkörper in demselben, die, wie die ersten Controlthiere zeigten, in allen verwendeten Proben vorhanden waren, zu zerstören, denn von den fünf Versuchen dieser Reihe fielen zwei „vollwirksam" und zwei „den Tod verzögernd" aus, darunter ein Thier mit Achselschorf, und nur einmal hatte diese Temperatur eine völlige Vernichtung der Schutzkraft des Serums herbeigeführt. Mehrstündige Erwärmung auf 55° C. hatte gar keinen die Schutzkörper schädigenden Effect, wie die beiden letzten Versuche dieser Tabelle Ihnen zeigen.

Wir hatten es also mit einem Körper zu thun, der in seiner Wärmewiderständigkeit den specifischen Antitoxinen gleicht, und nachdem wir bactericide und virulenzabschwächende Wirkungen des Serums ausgeschlossen

Digitized by Google

hatten, waren wir genöthigt, einen antitoxischen Effect desselben gegenüber dem Diphtheriegift anzunehmen, über dessen Specificität ich später noch Einiges sagen will.

Wir hatten uns schon früher, anlässlich unserer fortlaufenden Experimente überzeugt, dass das Alter des Serums in der Breite von einigen Tagen auf seine Schutzkraft keinen Einfluss nimmt; Sie sehen dies in der kleinen Uebersichtstabelle, die ich Ihnen herumgebe, zusammengestellt. Aber auch bei langer Aufbewahrung an kühlem dunklem Orte behält es diese Eigenschaft, wie Ihnen die folgende Tabelle zeigt, in welcher Versuche verzeichnet sind, die mit 12, 22 und 30 Tage altem Serum angestellt wurden, dessen Wirksamkeit aus früheren Stammversuchen bekannt war. Auch hierin besteht somit eine Uebereinstimmung mit den uns von den Antitoxinen her bekannten Eigenschaften.

Handelte es sich um ein Antitoxin, wobei ja die Frage, ob wir es mit einem specifischen Schutzkörper zu thun haben, vorläufig noch in Schwebe bleiben konnte, so musste dasselbe auch bei directer Mischung mit dem Diphtheriegifte im Reagensglase auf dieses Einfluss nehmen, und war es auf diese Weise auch möglich, nach der jetzt üblichen Methode den Grad zu bestimmen, bis zu welchem die Schutzkraft des Blutserums beim Neugeborenen anzusteigen vermag. Wir haben aus diesen Gründen auch eine Reihe von Mischversuchen nach der Anordnung von Ehrlich und Wassermann angestellt und dabei gefunden, dass die höchste Wirksamkeit, welche wir überhaupt erzielen konnten, bei Mischung von zwei Raumtheilen Gift mit einem Raumtheil Serum eintrat, so dass also 1 ccm dieses Serums Thiere vor der zwanzigfachen Dosis lethalis minima zu schützen vermochte, oder gleich war einem Fünftel Normalserum nach der Ehrlich-Behring'schen Berechnung. Wir erhielten also genau den gleichen Schutzwerth, wie ihn Wassermann in seiner Arbeit mittheilt, und wenn wir ausrechnen, wie viele Antitoxineinheiten ein Neugeborener von 3000 g Durchschnittsgewicht, unter Zugrundelegung der Schücking'schen Zahl für die Blutmenge bei sofortiger Abnabelung, in seinem Serum unter Voraussetzung der höchsten Schutzkraft desselben beherbergt, so bekommen wir als Resultat 20 Normalantitoxineinheiten. Vergleichen wir damit die Angabe Wassermanns, nach welcher ein Erwachsener von 60 kg Gewicht, den ccm Serum gleich $^1/_{10}$ Normalserum angenommen, im Besitze von 200 ccm Normalserum sich befindet, so zeigt sich, dass das Blut des Neugeborenen eben so reich an Schutzkörpern erscheint.

Digitized by Google

Anders verhält es sich mit den das Gift paralysirenden Fähigkeiten dieses Serums; Sie sehen auf den Tabellen, die ich Ihnen herumgebe, diese Bestimmungen durchgeführt, und zwar auf der ersten derselben sechs Versuche mit je zwei Thieren, von welchen vier „vollwirksam", einer „den Tod verzögernd" und einer „unwirksam" ausfielen und aus denen hervorgeht, dass Schutz gegen die zwanzigfache Dosis lethalis minima den höchsten erreichten Effect darstellt, weiter aber auch, dass der Krankheitsverlauf bei den so behandelten Thieren sich, wie dies auch Wassermann beschreibt, insofern abweichend gestaltet, als bei denselben meist gar keine localen und allgemeinen Erscheinungen vorhanden sind, man vielmehr den Eindruck empfängt, als hätte man eine völlig indifferente Flüssigkeit injicirt. Die zweite Gruppe dieser Experimente, die wir in der Absicht unternahmen, um uns zu überzeugen, ob in einzelnen Fällen eine noch höhere Schutzkraft des Serums sich nachweisen lasse, und bei welcher wir, um das Vorhandensein der Schutzkörper sicher zu eruiren, wieder ein zweites Controlthier einschoben, das ein früher als sehr wirksam befundenes Gemisch von Serum mit Gift (doppelte Menge Serum im Vergleich zum Giftquantum) injicirt erhielt, gab uns ein viel ungünstigeres Resultat, indem von den sieben Versuchen dieser Reihe nur einer „vollwirksam", drei mit leichter Verzögerung des Todes und drei völlig negativ ausfielen. Aus diesen Experimenten konnten wir somit nebst der Bestätigung der Höhe der schon eruirten maximalen Schutzkraft noch den Schluss ziehen, dass die giftparalysirende Fähigkeit des Serums des Neugeborenen vielleicht eine seltenere Eigenschaft desselben bildet, als sein lebensrettender Effect bei räumlich getrennter Injection von Gift und Serum. Wir haben es leider verabsäumt, in jenen Fällen, wo selbst bei hoher Dosirung des Serums die Mischversuche negativ ausfielen, zur Controle die zweite von uns gewählte Versuchsanordnung einzuschlagen, um uns zu überzeugen, ob es sich um thatsächliche Unwirksamkeit des Serums handle, oder aber nur das Mischverfahren die Schuld treffe. Es war uns auch auffallend, dass, nachdem die ersten sechs Versuche mit der Mischmethode ein geradezu glänzendes Ergebniss, namentlich in Bezug auf den Verlauf der Krankheit bei den Thieren, ergeben hatten, die folgenden sieben ein so schlechtes Resultat lieferten, und wir zogen auch in Erwägung, ob die starke Sommerhitze, während welcher wir gerade diese Experimente anstellten, die Ursache hiervon sei; doch konnten wir dieses Moment nicht in Rechnung ziehen, da die gleichzeitig vorgenommenen

Digitized by Google

Altersversuche in ganz typischer Weise verliefen. Es blieb uns also nichts übrig, als die immerhin auffallende Thatsache zu registriren und durch weitere Parallelversuche, die wir vorzunehmen und in der ausführlichen Publication mitzutheilen beabsichtigen, zu entscheiden, ob wir es hier mit einem Zufall oder aber mit einer in der Differenz der Wirksamkeit bei verschiedener Applicationsweise begründeten Erscheinung zu thun haben.

Werfen wir nun einen Blick auf die gesammten von uns erzielten Resultate, so haben wir, wie Ihnen diese kleine Zusammenstellung zeigt, unter 82 Fällen, in denen wir das Blut des Neugeborenen zu untersuchen Gelegenheit fanden, in 68 oder 83 Procent derselben mehr oder weniger wirksame Schutzkörper gegenüber der diphtherischen Infection und Intoxication der Meerschweinchen darin nachgewiesen, während nur 14 oder 17 Procent derselben solche nicht enthielten. Es ist interessant, dass die von Wassermann für den Erwachsenen gefundenen Zahlen mit unseren Werthen fast vollkommen übereinstimmen, was ich als eine sehr werthvolle Thatsache bezeichnen möchte, denn unsere Zahlen beziehen sich ja in gewissem Sinne auch auf Erwachsene, da diese die Blutspender der Kinder gewesen sind. Anders gestaltet sich der Vergleich, wenn wir unsere Fälle in zwei Gruppen trennen, je nach der von uns jeweilig gewählten Versuchsanordnung, indem wir dann für die 69 Fälle der ersten Kategorie 87 Procent positive Ergebnisse, für die 13 Fälle der zweiten die Mischversuche umfassenden Kategorie, die eigentlich die mit den Wassermann'schen direct vergleichbaren Experimente sind, nur 69 Procent positive Ergebnisse erhalten, also wiederum fast genau die gleiche Zahl, wie sie der genannte Autor für ältere, nie diphtheriekrank gewesene Kinder eruiren konnte. Sie sehen schon daraus, meine Herren, wie vorsichtig man an die Beurtheilung solcher Versuchsergebnisse gehen muss und wie schwierig es sich gestaltet, aus denselben allgemein gültige Schlüsse abzuleiten.

Wir haben uns auch bemüht, herauszubringen, ob etwa das Alter der Mütter auf den Procentsatz der Schutzkraft des Blutes von Einfluss sei und wenn auch die hierfür beigebrachten Zahlen nicht sehr grosse sind, so geht doch ziemlich deutlich aus ihnen hervor, dass in dem zeugungsfähigsten Alter von 21—25 Jahren die günstigsten Verhältnisse nach dieser Richtung herrschen.

Auch den Einfluss der Geburtenzahl haben wir zu fixiren gesucht und fanden hier gleichfalls, mit der oben gemachten Ein-

Digitized by Google

schränkung, dass die Zweit- und Drittgeborenen, die ja erfahrungsmässig die kräftigsten Kinder zu sein pflegen, in Bezug auf das Vorhandensein von Schutzkörpern in ihrem Blute die höchsten Procentsätze aufweisen.

Escherich und Klemensiewicz haben, wie Sie wissen, vor etwa drei Jahren die wichtige Beobachtung gemacht, dass im Blute von Diphtheriereconvalescenten einige Zeit nach überstandener Erkrankung die specifischen Antitoxine auftreten, die sie damals im Blute von Gesunden nicht in der Lage waren, nachzuweisen. Abel, der diesen Gegenstand weiter verfolgte, war einerseits im Stande, bei Diphtheriegeheilten Schutzkraft des Blutes zu demonstriren, und zwar in 71,5 Procent der von ihm untersuchten Fälle, andererseits jedoch fand er die gleiche, ja höhere Schutzkraft bei gesunden Individuen, die niemals Diphtherie überstanden hatten, und zwar in 83 Procent der Untersuchten, worunter sich vier Fälle befanden, in denen Placentarblut zur Untersuchung gelangte. Im vorigen Jahre hat Wassermann auf der Wiener Naturforscherversammlung über eine Reihe von Untersuchungen berichtet, die er zur Klärung der Dispositionsfrage bei Kindern und Erwachsenen anstellte und welche ihm das Resultat gaben, dass von ersteren, es handelte sich um Kinder, die niemals Diphtherie gehabt hatten, 70 Procent, von letzteren, die gleichfalls einer diphtheritischen Erkrankung sich nicht erinnerten, 85 Procent, die, wie Wassermann sagt, specifischen Antitoxine der Diphtherie im Blute aufwiesen. Wassermann, der in seinem Wiener Vortrage noch alle diese Fälle auf Ueberstehen einer latenten Diphtherie zurückführte, ist in seiner ausführlichen Publication davon abgekommen und lässt die Frage offen, ob der Organismus nicht über andere Mittel zur Bereitung solcher Antitoxine verfüge. Jedenfalls deutet er seine Befunde dahin, dass sie die geringere Disposition des Erwachsenen für Diphtherie befriedigend erklären, und betont auch, dass es sich um keinen angeborenen Zustand handle, da ja die angeborene Immunität nicht übertragbar sei. Seinen letztgenannten Ausspruch sucht er dadurch zu beweisen, dass er Blutserum der natürlich diphtherieimmunen weissen Ratte im Reagensglase mit Diphtheriegift mengt und das Gemisch Meerschweinchen injicirt, die in der kritischen Zeit an den typischen Intoxicationserscheinungen zu Grunde gehen. Später hat Escherich noch einige Fälle aus seiner Klinik publicirt, gleichfalls diphtheriegeheilte Kinder betreffend, von denen 75 Procent in ihrem Blute Schutzkörper aufwiesen. Die letzte diesbezügliche Arbeit, die auch

Digitized by Google

aus dem Grazer Kinderspital stammt, ist der Aufsatz Orlowski's, der bei 50 Procent der Diphtheriereconvalescenten und bei 50 Procent von Kindern, die niemals an Diphtherie gelitten hatten, Schutzkörper im Blute fand, welch' letztere sich, wie aus seinen Versuchen hervorgeht, wirksamer zeigten als erstere. Um Worte zu sparen, habe ich hier auf dieser Tabelle die Resultate der erwähnten Forscher und die von uns gewonnenen Ergebnisse zusammengestellt, die, sämmtlich im gleichen Sinne berechnet, einen Vergleich leicht ermöglichen. Sie sehen daraus, dass die bei Diphtheriereconvalescenten im Blute nachgewiesene Schutzkraft in der Regel viel kleiner ist, als die im Blute Gesunder gefundene, dass es daher etwas Missliches an sich hat, hier von einer Anhäufung von specifischen Antitoxinen zu sprechen. Allerdings hat Escherich in einer Nachschrift zu Orlowski's Arbeit einen Fall angeführt, in welchem das Blut, das früher keine Schutzkraft besass, nach überstandener Diphtherie eine solche erlangte, doch ist damit nichts Anderes bewiesen, als dass auch durch den diphtherischen Prozess solche Schutzkörper im Blute gebildet werden können, während die Thatsache ihres normaler Weise und zwar reichlicheren und häufigeren Vorhandenseins durch eine solche Beobachtung nicht widerlegt wird. Man wäre, wenn ich schon das schwanke Brett der Hypothese betreten soll, weit eher versucht, anzunehmen, dass wir hier ein Schutzmittel vor uns haben, mit dem ausgerüstet der Organismus den Kampf mit der Diphtherie aufnimmt, und wobei er das eine Mal den ganzen Vorrath aufzehrt, das andere Mal noch einen Theil übrig behält. Die Befunde von Abel, nach welchem Autor Diphtheriereconvalescenten in den ersten Tagen nach Schwund der Membranen keine Schutzkörper im Blute besitzen, die erst nach der ersten Woche der Reconvalescenz auftreten, könnten, anstatt wie dies Abel thut, im Sinne der Neubildung, auch im Sinne des Ersatzes des im Kampfe Verlorenen gedeutet werden. Allerdings wäre es zum Beweise einer solchen Annahme nöthig, im Blute von Kindern vor der Erkrankung an Diphtherie Schutzkörper zu finden, die nach überstandener Krankheit fehlen oder abgenommen haben müssten, um nach einiger Zeit wieder in früherer Stärke aufzutreten. Dass es sich um eine angeborene Eigenschaft handelt, wird Wassermann auf Grund unserer Befunde wohl kaum bestreiten; die Thatsache, die er dagegen anführt, dass die Immunität gegen Diphtherie angeboren sein könne, dass nämlich, wie schon erwähnt, Mischung von Serum der weissen Ratte mit Diphtheriegift das Letztere nicht

Digitized by Google

beeinflusst, eine angeborene Immunität mithin nicht übertragbar sei, beweist meiner Ansicht nach nur das Eine, dass das Rattenblut keine antitoxischen Eigenschaften besitzt, eine Beobachtung, für die es auf dem Gebiete der natürlichen Immunität genügend andere Beispiele giebt, so z. B., um nur eines zu nennen, das Fehlen der Tetanusantitoxine im Blute der gegen Tetanus natürlich immunen Hühner.

Es wäre in Rücksicht auf die Untersuchungen von Ehrlich über die Vererbung der künstlichen Immunität von Werth gewesen, nach Antikörpern in der Muttermilch zu suchen, um zu sehen, ob auch hier durch Säugung der Gehalt des kindlichen Blutes an Schutzstoffen einige Zeit auf gleicher Höhe gehalten wird; Zeitmangel und die Schwierigkeit solcher Bestimmungen liessen uns vorläufig davon abstehen. Dass diese Immunität, wenn es sich überhaupt um eine solche handelt, übertragbar ist, haben wir ja durch Rettung von so zahlreichen Versuchsthieren überzeugend genug dargethan. Ueber die Herkunft der Schutzkörper und ihre Specifität wagen wir kein Urtheil abzugeben; dass sie auf dem Wege der placentaren Blutbahnen dem Foetus zuströmen, dürfte kaum zu bezweifeln sein; wie die Mutter in ihren Besitz gelangt ist, wird sich wohl nicht sicher entscheiden lassen. Es wäre doch etwas gewagt, anzunehmen, dass das menschliche Blut für eine ganze Reihe von Infectionskrankheiten die specifischen Schutzkörper präformirt enthält, wie wir dies für die Cholera durch die Untersuchungen von Metschnikoff, Klemperer, Lazarus und Wassermann wissen. Es gelingt ja auf künstlichem Wege, Thiere gegen zwei bacterielle Krankheiten zu immunisiren und ihr Blut enthält dann, wie Klemperer gezeigt hat, beiderlei specifische Antitoxine, doch lassen sich solche experimentelle Ergebnisse nicht ohne Weiteres auf den Normalzustand übertragen. Die Specifität der Antitoxinwirkung wird übrigens in allerjüngster Zeit von Roux und Calmette bekämpft, welche Autoren gezeigt haben, dass Schlangengift und Tetanusantitoxin, Antiabrinserum und Diphtheriegift u. dgl. sich gegenseitig beeinflussen; der Grad dieser Beeinflussung ist natürlich mit dem specifischen Effect nicht vergleichbar; diese Thatsachen zeigen jedoch, dass es sich da um rein quantitative Unterschiede handelt.

Auch die Behauptung, dass Individuen, welche Schutzkörper in ihrem Blute führen, gegen die betreffende Infection immun sind, ist durchaus unbewiesen; Wassermann hebt mit Recht hervor, dass wir ja nicht a priori das Quantum Antitoxin kennen, dessen wir

Digitized by Google

zur Immunisirung unseres Organismus gegen die betreffende specielle Infection bedürfen, und aus den höchst interessanten Untersuchungen von Metschnikoff über natürlichen Choleraschutz wissen wir, dass gerade im Blute von Choleraleichen, bei denen von Choleraimmunität wohl nicht gut die Rede sein kann, beträchtliche Mengen von Schutzkörpern sich nachweisen lassen. Die Wege des Zustandekommens der natürlichen Immunität sind noch viel zu dunkle, als dass man in der Lage wäre, auf Grund eines durchaus nicht eindeutigen Befundes die Beantwortung so complicirter Fragen zu unternehmen. Die grossen fast 20 Procent betragenden Differenzen der Resultate, wie sie Verschiedenheiten der blossen Versuchsanordnung zur Folge haben können, reden eine deutliche Sprache.

Sie sehen, meine Herren, wie weit wir uns von unserem Eingangs entwickelten Plane im Laufe unserer Untersuchungen entfernen mussten und wie wenig die von uns geförderten Thatsachen zur Lösung des Räthsels der natürlichen Immunität und der Disposition beizutragen vermögen. Begnügen wir uns darum mit dem bescheidenen Erfolge, einen Baustein herbeigeschafft zu haben, und hoffen wir, dass der weitere Verfolg unserer Arbeit mehr Licht über diese wichtigen Fragen verbreiten wird.

Zum Schlusse kann ich es nicht unterlassen, auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Chiari, in dessen Institut wir diese Untersuchungen unter steter Förderung von seiner Seite vornahmen, hierfür den herzlichsten Dank auszusprechen.

Digitized by Google

Ernährungsweise und Infectionskrankheiten im Säuglingsalter.

Herr H. Neumann-Berlin.

Die Bedeutung der Ernährungsweise des Säuglings ist nur für wenige Krankheiten — wesentlich die Darmkrankheiten und die Rhachitis — bekannt; für andere Krankheiten finden sich in dieser Richtung nur unbestimmte Vermuthungen. Im Besonderen wird zuweilen der Versuch gemacht, das immerhin seltene Auftreten von Infectionskrankheiten im Säuglingsalter mit der Brusternährung in Verbindung zu bringen, ohne dass man sich jedoch hierbei von mehr als unbestimmten Eindrücken leiten liesse.

Ist es schon an und für sich nicht ohne Interesse bei der Unklarheit der Umstände, welche bei den Infectionen im Säuglingsalter mitwirken, die Ernährungsweise in Betracht zu ziehen, so ist dieses Interesse in den letzten Jahren noch durch die hochbedeutsamen Untersuchungen von Paul Ehrlich[1]) erhöht worden.[2]) Es ist Ihnen bekannt, dass Ehrlich die wichtige Thatsache entdeckt hat, dass Thiere, welche eine Intoxication oder Infection überstanden haben und sich infolgedessen im Besitze von specifischen Schutzstoffen befinden, die letzteren auf ihre Jungen übertragen; diese Uebertragung findet nur in geringem Grade intrauterin statt, so dass die auf diesem Wege übernommenen Schutzstoffe von dem Neugeborenen verhältnissmässig schnell wieder eliminirt werden; in viel grösserer Menge werden die Schutzstoffe mit der Milch von dem kindlichen Körper aufgenommen, so dass die Säugungsimmunität eine bei weitem grössere Bedeutung als die Immunität durch Vererbung hat. Bei den rein mechanischen Verhältnissen der Aufnahme und Ausscheidung der Schutzstoffe muss man annehmen, dass eine gewisse Zeit nach dem Aufhören der Säugung die

1) Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 12. Bd. 1892.

2) Die folgenden Untersuchungen verdanken der unmittelbaren liebenswürdigen Anregung des Herrn Prof. Ehrlich ihre Entstehung.

Digitized by Google

durch die Milch dem Kinde zugeführten Schutzstoffe wieder ausgeschieden sind.[1])

Um nun den Einfluss der Ernährungsweise auf den Eintritt der Infection kennen zu lernen, ist es nöthig, zunächst die thatsächlichen Verhältnisse genauer festzustellen. Man könnte fragen, wie viele Kinder des ersten Lebensjahres bei den verschiedenen Arten der Ernährung Masern, Keuchhusten u. s. f. bekommen. Es ist aber ohne Weiteres klar, dass eine derartige Fragestellung zu keinem Ergebniss führen würde, da die für die Ansteckung noch ausser der Ernährung in Betracht kommenden Verhältnisse — z. B. die Infectionsgelegenheit — hierbei nicht getrennt gewürdigt werden können. Vielmehr müssen wir die Frage in dieser Weise stellen: Wie viele von den an Masern u. s. f. erkrankten Kindern wurden mit der Brust oder künstlich ernährt? Auch die Antwort auf diese Frage erlaubt aber noch nicht ohne Weiteres einen Schluss: in einer Bevölkerung, in der die Kinder nur selten gestillt werden, können auch nur wenig Brustkinder erkranken, und ebenso ist, wenn in einer stark säugenden Bevölkerung viele Brustkinder erkranken, erst noch zu entscheiden, ob ihre Zahl über oder unter dem Durchschnitt des Verhältnisses der überhaupt vorhandenen Brustkinder steht. Es muss also, bevor irgend ein Schluss gezogen werden kann, bekannt sein, wie häufig an demjenigen Orte und in derjenigen Bevölkerungsklasse, aus der unser Beobachtungsmaterial stammt, die natürliche Ernährung der Säuglinge ist. Die Möglichkeit, diese Vorfrage zu erledigen, liegt meines Wissens — Dank den verdienstvollen Bemühungen R. Böckh's — nur in Berlin vor, so dass sich eine derartige Untersuchung bisher kaum anderswo anstellen lässt.

Um die Zahlen für die Ernährungsweise der inficirten Kinder zu gewinnen, dürfen wir uns nicht auf Krankenhausbeobachtungen stützen, da sich hier Brust- und Flaschenkinder niemals in dem gleichen Verhältniss wie in der offenen Bevölkerung finden. Hingegen liess sich mein poliklinisches Material gut verwerthen, zumal es ausschliesslich einer bestimmten Bevölkerungsklasse, welche Wohnungen mit einem bis höchstens zwei Zimmern bewohnt, entstammt und die Ernährungsverhältnisse der Säuglinge in dieser Bevölkerungsklasse genau bekannt sind. Ausser den Fällen persönlicher Beobachtung zog ich auch solche Fälle heran, welche infolge

1) Eine Vererbung von Schutzstoffen durch den Vater findet nicht statt, entgegen der Behauptung von Charrin u. Gley und Tizzoni u. Centanni. Siehe Ehrlich u. Hübener Zeitschr. f. Hyg. 18. Bd. 1894.

Digitized by Google

ärztlicher Diagnosenstellung und der ganzen begleitenden Verhältnisse (gleichzeitiger Erkrankung der Geschwister etc.) als sicher angesehen werden durften. — Ich dehnte die Untersuchung auch auf das zweite Lebensjahr aus.

Manche Autoren unterscheiden bei den Erörterungen über die Häufigkeit der Infectionskrankheiten nur zwischen dem ersten und zweiten Lebenshalbjahr und lassen sich dann verleiten, aus dem Umstand, dass im ersten Lebenshalbjahr die Infectionskrankheiten selten sind und die Brusternährung häufig ist, die Seltenheit der ersteren aus der Häufigkeit der letzteren zu erklären.[1]) Eine Gliederung nach Monaten oder mindestens nach Lebensvierteljahren lässt aber die Hinfälligkeit dieses Schlusses sofort deutlich werden. Ich lege Ihnen zunächst eine Tafel vor, aus der Sie die procentische Häufigkeit der Brusternährung bei der in ein bis zwei Zimmern wohnenden Berliner Bevölkerung ersehen, wobei ich ein für allemal bemerke, dass ich zur Brusternährung auch alle Fälle von nicht ausschliesslicher Brusternährung hinzurechne.

Lebensvierteljahr	I	II	III	IV
	70	59	53	45
		65		49
			58	

Wenn Sie nun hiernach die Häufigkeit der Brusternährung bei Keuchhusten bez. masernkranken Kindern ins Auge fassen — für Windpocken, Scharlach, Diphtherie habe ich noch keine genügenden Zahlenreihen —, so erkennen Sie sofort, dass — wenigstens in Berlin — die Erkrankung von Brustkindern überhaupt nicht selten ist. Im Besonderen erkranken an Keuchhusten — verglichen mit den Ernährungsverhältnissen in der Bevölkerung überhaupt — zunächst Brust- und Päppelkinder gleich häufig, während in den folgenden Lebensvierteljahren die Brustkinder um ein Weniges zurücktreten. Von der Summe der im ersten Jahr an Keuchhusten Erkrankten wurden 44 Procent an der Brust genährt — gegenüber 58 in der Gesammtbevölkerung. Ob sich diese Differenz ausser aus der geringeren Betheiligung des ersten Lebensquartals noch aus anderen Ursachen, auf die wir später kommen, genügend erklärt oder auch zum Theil auf nicht ganz vermeidbaren statistischen Fehlern beruht, lässt sich nicht bestimmt sagen.

1) Biermer „Keuchhusten", Virchow's Spec. Path. u. Ther. V. 1854 S. 541.

Digitized by Google

Während man für Keuchhusten eine wesentlich geringere Disposition der Brustkinder — wenigstens in Berlin — nicht erkennen kann, sind die Brustkinder bei den Masern allerdings deutlich weniger betheiligt. Immerhin ist auch bei ihnen der Procentsatz der Brustkinder noch erheblich. (Siehe folgende Tabelle.)

Es erkrankten im Alter von Monaten

an	0/1	1/2	2/3	0/3	3/6	6/9	9/12	0/12	12/18	18/24	12/24	0/24
Keuchhusten . .	10	24	25	59	97	109	110	375	169	119	288	663
Masern	2	1	1	4	43	104	89	240	142	115	257	497

Es wurden mit Brustmilch ernährt von 100 Kindern im Alter von Monaten

bei	0/3	3/6	0/6	6/9	9/12	6/12	0/12	12/18	18/24	12/24
Keuchhusten . .	71	45	55	39	34	37	44	19	8	14
Masern . . .	50	42	43	25	31	28	31	29	4	17
In der Berliner Bevölkerung[1]).	70	59	65	53	45	49	58	?	?	?

Es waren von 100 Kindern des 1. Lebensjahres alt Monate

bei	0/3	3/6	6/9	9/12
Keuchhusten	16	26	29	29
Masern	2	18	43	37
In der Berliner Bevölkerung	29	26	23	22

Bei beiden Krankheiten ergiebt sich sowohl aus der Betheiligung der Brustkinder, sowie auch aus der Betheiligung der einzelnen Lebensvierteljahre, dass man nicht ohne Weiteres die Ernährungsweise für die geringere Betheiligung des Säuglingsalters verantwortlich machen kann. Beim Keuchhusten erstreckt sich die geringere

1) Wohnungen von 1—2 Zimmern, Volkszählung vom 1. December 1890.

Digitized by Google

Disposition überhaupt nur auf das 1. Lebensvierteljahr, bei Masern unter Betonung des 1. Viertels auf das 1. Lebenshalbjahr.[1])

Keuchhusten.	I.	II.	III.	IV.
Basel (Feer, Correspond.-Bl. f. Schweizer Aerzte 1894. Nr. 22)	10	28	36	26
Pest (Szabo, Jahrb. f. Kinderh. 18, S. 316) . .	15	22	28	35
St. Petersburg (Russow, Jahrb. f. Kinderh. 27) .	9	25	29	36
Berlin	16	26	29	29

Masern.	I.	II.	III.	IV.
Wien (Fleischmann, Jahrb. f. Kinderh. 3, S. 459)	7	20	29	42
Basel (Feer l. c.)	5	14	36	45
St. Petersburg (berechnet aus Russow l. c.) . .	0	6	40	54
Berlin	2	18	43	37

Können wir nun aus den bisher erörterten Verhältnissen irgend etwas darüber folgern, ob es auch für die menschlichen Infectionskrankheiten — im Besonderen Keuchhusten und Masern — eine Immunität durch Vererbung oder Säugung giebt? Keineswegs. Nur in dem Falle, dass alle Mütter vorher selbst die Krankheit durchgemacht hätten, könnte allenfalls aus der mehr oder minder grossen Betheiligung der Säuglinge an den Infectionskrankheiten auf eine vorhandene oder nicht vorhandene Immunisirung zurückzuschliessen erlaubt sein. Da aber die erste Voraussetzung nicht gemacht werden kann, so fällt auch dieser Schluss in sich zusammen. Vielmehr ist es durchaus nöthig, alle Mütter inficirter Kinder in solche zu sondern, welche die betreffende Infection selbst durchgemacht bez. nicht durchgemacht haben. Gäbe es bei einer Krankheit, z. B. den Masern, eine Lactationsimmunität, so dürften sich alsdann unter den Kindern von durchmaserten Müttern keine Brustkinder finden, während die nicht durchmaserten Mütter unter Anderem auch masernkranke Brustkinder haben müssten.

Freilich ergiebt eine einfache Erwägung, dass eine derartig mathematische Formulirung nicht aufgestellt werden kann. Denn nehmen wir selbst an, dass Jemand, der Keuchhusten, Masern,

1) Vergleichen wir in dieser Hinsicht verschiedene Städte!

Digitized by Google

Scharlach u. s. f. überstanden hat, in Folge des Zurückbleibens von Schutzstoffen vor einer zweiten Krankheit geschützt ist, so erleidet doch dieses Gesetz von der Immunisirung durch einmalige Erkrankung seine, wenn auch nicht häufigen Ausnahmen — ob diese Ausnahmen häufiger bei Keuchhusten, Scharlach oder Masern vorkommen, kann ich mangels genügender Erfahrung und in Rücksicht auf den Widerstreit der Meinungen, der sich in der Litératur[1]) findet, nicht entscheiden. Jedenfalls kann in den Fällen, wo nicht einmal der mütterliche Körper durch das Ueberstehen der Krankheit immunisirt ist, von einer zur Immunisirung des Säuglings ausreichenden Uebertragung von Schutzstoffen durch die Milch noch weniger die Rede sein; in anderen Fällen wird die Menge der Schutzstoffe zwar noch eben hinreichen, um die Mutter zu schützen, nicht jedoch in genügender Menge in die Milch übergehen, um den Säugling dieses Schutzes theilhaft werden zu lassen. Schliesslich kennen wir noch vereinzelte Fälle, wo in einzelnen Familien eine mehrmalige Erkrankung, z. B. an Keuchhusten (Lühe[2]) oder Masern (Senator[3]) nicht nur eine Immunisirung vermissen, sondern geradezu eine besondere familiäre Disposition erkennen liess. Abgesehen von dem Dunkel, welches bisher über Bildung und Ausscheidung der Schutzstoffe schwebt, muss natürlich auch die Menge der zugeführten Milch, vielleicht auch der Umstand, ob das Kind ausschliesslich mit Muttermilch ernährt wird, eine gewisse Bedeutung haben.

Wenn also die Uebertragung der Immunität auf den Säugling selbst da, wo die Mutter vermuthlich über Schutzstoffe verfügt, nicht regelmässig stattfinden muss, so können uns nur grössere Beobachtungsreihen in dieser Richtung Auskunft geben.

Ich habe den Versuch gemacht, in jedem Fall durch Nachfrage bei der Grossmutter oder sonstige Erkundigungen in Erfahrung zu bringen, ob schon die Mutter des kranken Kindes die betreffende

1) Z. B. Madsen sah auf den Faröer-Inseln vielfach eine zweite Erkrankung an Keuchhusten (Arch. f. Kinderh. 12 Bd. S. 314), während Steffen eine solche wenigstens für „unendlich seltener" als bei Masern und Scharlach, Rötheln und Pocken hält (Ziemssens Hdb. d. Path. IV I, S. 268). Bei Vergleich der Masern und des Scharlachs scheint sich im Allgemeinen die Meinung dahin zu neigen, dass die Masern häufiger zum zweiten Male auftreten als Scharlach (s. Gauster [Jahrb. f. Kdrh. N. F. 3. Bd., S. 371], Eisenschitz [Jhrb. f. Kdh. 1891, 32. Bd., S. 91] — dagegen Körner und dessen Gewährsmänner [Jahrb. f. Kdrh. N. F. 9, S 362.]).

2) D. Arch. f. klin. Med., 1878, 21. Bd., S. 317.

3) Charité-Annalen XIV. 1889.

Digitized by Google

Krankheit durchgemacht hatte, und habe, obgleich die grössere Zahl der Falle als unsicher ausser Betracht gelassen werden mussten, doch in einer gewissen Anzahl eine genügend sichere Auskunft erhalten. Doch konnte ich bisher nur für den Keuchhusten und die Masern die Frage zur Entscheidung bringen.

Beschäftigen wir uns zunächst mit den Masern, bei denen man schon deshalb an eine Säugungsimmunität denken könnte, weil die Brustkinder verhältnissmässig etwas seltener von den Masern befallen werden und der grösste Theil der säugenden Mütter durchmasert sein dürfte. Der letztere Umstand erschwerte mir allerdings etwas meine Aufgabe, insofern die statistisch verwendete Zahl von Masernkindern nicht durchmaserter Mütter etwas klein geblieben ist (42); immerhin können uns die Kinder aushelfen, bei denen die Erkrankung der Mutter ungewiss blieb.[1]) Denn wenn durchmaserte Mütter immunisirten und deswegen weniger masernkranke Brustkinder hätten, so müssten sich in der Gruppe der ungewissen Fälle doch auch einige nicht durchmaserte Mütter und demgemäss mehr Brustkinder finden, als in der Gruppe der durchmaserten Mütter, und es müsste die Zahl der Brustkinder schliesslich in der Gruppe der nicht durchmaserten Mütter am grössten sein.

Sie werden nun bei einem Blick auf diese Tafeln nicht wenig überrascht sein, dass sich bei den Masern die Sache genau umgekehrt verhält, als wir erwartet haben, und zwar ist die Thatsache, dass die durchmaserten Mütter häufiger masernkranke Brustkinder haben, für jeden Zeitabschnitt so regelmässig, dass sie wohl nicht auf einen statistischen Fehler zurückgeführt werden kann. Aber selbst wenn wir sie nicht gelten lassen wollten — es fehlt uns allerdings für sie vorläufig jedes Verständniss — so können wir uns mindestens nicht dem Schlusse entziehen, dass bei Masern eine Säugungsimmunität nicht besteht und hier für die eigenartigen Infectionsverhältnisse im Säuglingsalter andere Verhältnisse in Betracht kommen müssen.[2])

---

1) Die Zahl der ungewissen Fälle besteht bei Masern und Keuchhusten nur aus den Fällen, in denen sich trotz Nachfrage keine bestimmte Antwort erhalten liess, während zu den Tabellen über die Ernährungsverhältnisse auch Fälle genommen wurden, welche in dieser Richtung überhaupt nicht untersucht waren.

2) Als ich der Frage einer Säugungsimmunität bei Masern nähertrat, schien es mir, dass die genauen Beobachtungen örtlich und zeitlich abgegrenzter Masernepidemien Auskunft in dieser Richtung geben müssten. Für die von

Digitized by Google

In der That ist es auch nicht möglich, in der medicinischen Literatur irgend einen Hinweis auf eine Uebertragung von Masernimmunität durch die Muttermilch aufzufinden, obgleich doch die Masern schon immer stark wütheten und geraume Zeit als eigenartige Krankheit erkannt sind[1]).

Ganz anders mit dem Keuchhusten! Hier muss bei einer Sichtung der Literatur ein zunächst schwer erklärbarer Widerspruch auffallen: auf der einen Seite hören wir, dass Säuglinge ebenso leicht wie andere Kinder erkranken (z. B. auf den Faröer-Inseln (Madsen), wie wir selbst für Berlin ebenfalls ein Aehnliches finden, auf der andern Seite hören wir aus England (Lombard[2]) und aus Frankreich (Devilliers[3]) — auch Wunderlich[4]) schliesst sich dem an — dass Brustkinder besonders selten Keuchhusten bekommen. Besonders interessant ist die Mittheilung Lombard's[1]), dass es in England eine im Volke verbreitete Anschauung sei, dass Brustkinder keinen Keuchhusten bekämen. Da die einen wie die anderen Beobachtungen nicht wohl anzuzweifeln sind, so bleibt nichts übrig, als anzunehmen, dass sich die Disposition der Brustkinder für Keuchhusten in verschiedenen Gegenden verschieden verhält, und zwar ein bis dahin unbekannter Umstand die an und für sich vorhandene Disposition der Brustkinder für Keuchhusten in gewissen Gegenden auslöscht. Dass es sich hierbei um eine Immunisirung durch das Säugen handelt, wird schon dadurch wahrscheinlich, dass dasjenige Land, in welchem die Immunität der

Pfeilsticker in einem Pfarrdorfe bei Tübingen in den Jahren 1861/62 beobachtete Masernepidemie (Beitr. zur Pathologie der Masern, Tübingen 1863) gelang es mir durch die Güte des Herrn Med. Rath Pf. in Stuttgart noch ergänzende Mittheilungen zu erlangen, aus denen sofort hervorging, dass wenigstens eine ausgesprochene Säugungsimmunität für Masern nicht existiren konnte.

1) Guersant (Dictionn. de Médec. Paris 1827) giebt zwar an, dass Vogel und Sydenham beobachtet zu haben glaubten, dass Brustkinder weniger oft als kürzlich entwöhnte Kinder von den Masern ergriffen würden, aber ich habe weder in dem Handbuch der pract. Arzneiwissenschaft von Sam. Gottl. Vogel (Stendal 1794. III) noch in den Werken Sydenhams irgend eine Stütze für diese Angabe finden können. Auch Herr Privatdocent Dr. Pagel hat die Güte gehabt, in Hinsicht hierauf die Werke Sydenham's einer Durchsicht zu unterziehen und ebensowenig die Angabe Guersant's bestätigen können.

2) Dublin Journ. of. med. Science Vol. XIV. 1839. S. 270.

3) Nouveau Dictionn. de Méd. IX. 1872 Art. Coqueluche.

4) Handb. d. Path. u. Ther. 1854. III. S. 323.

Digitized by Google

Brustkinder am verbreitetsten und darum allgemein bekannt zu sein scheint — nämlich England — thatsächlich schon lange Zeit hindurch, bevor diese Beobachtung gemacht wurde, unter dem Keuchhusten besonders schwer zu leiden hatte (s. Hirsch[1]) Biermer[2]), während z. B. auf den Faröer-Inseln nur vereinzelte Epidemien beobachtet waren. Was im Besonderen die Berliner Verhältnisse betrifft, so giebt es in den ärmeren Kreisen, auf welche sich meine Erhebungen erstrecken, nur wenig geborene Berliner, während der grössere Theil aus dem östlichen Theile Preussens, und zwar vom flachen Lande, wo Keuchhusten sehr selten ist, zugezogen ist.[3])

Werfen Sie nun einen Blick auf die folgende Tafel [s. S. 29] (bei welcher übrigens auch einzelne Fälle aus den wohlhabenden Kreisen ohne Schaden für die Genauigkeit verwendet werden durften), so bemerken Sie, dass Mütter, welche keinen Keuchhusten durchgemacht hatten, ungefähr doppelt so oft unter ihren keuchhustenkranken Kindern Brustkinder haben, als solche, welche Keuchhusten überstanden haben. Die Procentsätze der Fälle, bei denen es unsicher war, ob die Mutter den Keuchhusten durchgemacht hatte, stehen natürlich wieder zwischen denen der beiden anderen Reihen.[4])

Man könnte nun denken, dass in den Fällen, wo Brustkinder von Müttern, welche selbst den Keuchhusten gehabt hatten, erkrankten, der Keuchhusten der Mutter seiner Zeit besonders schwach gewesen oder besonders lange Zeit seit der mütterlichen Erkrankung verflossen oder das Kind noch nicht genügend lange gesäugt sei, um sich hierdurch den nicht ausreichenden Uebergang von Schutzstoffen auf den Säugling zu erklären. Es lassen aber meine Fälle keines-

1) Hirsch, Historisch-geograph. Pathol. 1886 S. 20.

2) Biermer, Virchow's Spec. Path. u. Ther. V. 1854. S. 536.

3) Es wäre möglich, dass auch die nach Gibb (citirt bei Biermer) in Schottland verbreitete Ansicht, dass, wenn eine Frau während der Schwangerschaft den Keuchhusten überstanden hat, ihr Kind gegen den Keuchhusten während seines ganzen Lebens geschützt sei, eine irrthümliche Auslegung der durch und während der Säugung erhaltenen Immunität wäre. Andererseits ist es aber auch denkbar, dass unter Umständen wirklich, wie in Schottland angenommen wird, die Krankheit in der Fötalperiode ablaufen kann und hierdurch der Fötus viel stärker immunisirt wird, als es durch Vererbung oder Säugung in dem von uns erörterten Sinne geschehen würde.

4) Bei dem Keuchhusten und ebenso bei den Masern habe ich solche Kinder, welche nicht länger als 14 Tage vor dem Ausbruche der Krankheit entwöhnt waren, zu den Brustkindern gerechnet, weil sie wohl zur Zeit der Ansteckung noch gesäugt wurden.

Digitized by Google

wegs eine Erklärung in einer dieser Richtungen zu, sondern es müssen individuelle Verhältnisse unbekannter Art herangezogen werden, wofür wir ja auch schon in der Literatur Hinweise finden. (Vgl. die besondere Disposition der Mutter bei Lühe [l. c.], deren Brustkind ebenfalls Keuchhusten bekam.) So hatte auch eine der Mütter in meinen Fällen als kleines und als Schulkind den Keuchhusten durchgemacht. Die Zeitspanne seit dem Ueberstehen des Keuchhustens schwankte zwischen neun und einigen zwanzig Jahren.

Masern.	Absolute Zahl der Fälle im Alter von Monaten						
	0/3	3/6	6/12	0/12	12/18	18/24	12/24
Mutter hatte **nicht** Masern	1	4	18	23	10	8	18
Unbestimmt, ob Mutter Masern	1	16	76	93	53	54	107
Mutter **hatte** Masern	2	22	81	105	55	49	104
	Hiervon wurden gesäugt (Procent) im Alter von Monaten						
	—	25	17	17	20	0	11
	—	63	26	32	23	4	13
	(100)	32	37	37	33	2	18

Keuchhusten.	Absolute Zahl der Fälle im Alter von Monaten						
	0/3	3/6	6/12	0/12	12/18	18/24	12/24
Mutter hatte **nicht** K.	16	22	51	89	27	28	54
Unbestimmt, ob Mutter K.	27	42	102	171	80	66	146
Mutter **hatte** K.	4	8	20	32	23	12	35
	Hiervon wurden gesäugt (Procent) im Alter von Monaten						
	88	59	59	57	26	14	20
	67	40	37	43	19	5	12
	(50)	(38)	20	28	17	0	11

Digitized by Google

Das Thierexperiment hat gezeigt, dass eine gewisse Zeit nach dem Ablauf der Infection oder Intoxication bis zur Bildung der Schutzstoffe verstreichen muss. Nach den Fällen zu schliessen, in denen das saugende Kind von der Mutter, welche soeben den Keuchhusten überstanden hatte, inficirt wurde, gilt dies auch für den Keuchhusten. Aber ich bin vorläufig ausser Stande zu sagen, wie lange nach der Erkrankung in die Muttermilch Schutzstoffe übergehen, und weiss vorläufig ebensowenig, wie lange diese Schutzstoffe noch nach dem Entwöhnen für das Kind zur Immunisirung ausreichen.

Durch die Säugungsimmunität beim Keuchhusten erklärt sich übrigens auch eine Beobachtung, welche schon Guersant[1]) machte und welche ich durchaus bestätigen kann — dass nämlich die Mütter sich häufig an ihren Kindern, wenn sie sie säugen, anstecken. Es ist dies im Lichte der Thatsache, dass es nur selten keuchhustenkranke Säuglinge giebt, deren Mütter den Keuchhusten schon durchgemacht haben, begreiflich genug.

Meine Herren! Leider steht mir für andere Infectionskrankheiten des Säuglingsalters noch kein genügendes Material zur Verfügung. Da es sich auch hier, so weit ich sehe, — z. B. bei Diphtherie und Scharlach — nur um ein bedingt geltendes Gesetz handeln könnte, wenn es überhaupt vorhanden ist, so beweisen keine Einzelbeobachtungen, sondern nur grössere Zusammenstellungen. Schon ältere Beobachtungen deuten darauf, dass eine Fortsetzung dieser Untersuchungen noch manchen Erfolg verspricht. Ich erwähne Ihnen folgende Bemerkung Hufeland's[2]), in welcher er wohl als der erste die Säugungsimmunität erkannte; entsprechend den theoretischen Anschauungen seiner Zeit drückt er sich folgendermassen aus, indem er von den seltenen Erkrankungen an Pocken in den ersten Lebensmonaten spricht: „Sollte nicht selbst die Milchnahrung, die doch

---

1) Dictionn. de Médec. I. VI. 1823. Paris. S. 16.

2) Hufeland, Bemerkung über die natürlichen u. inoculirten Blattern. III. Aufl. Wien 1799. S. 19, Anm. Dass bei den Pocken in der That eine Vererbungs- oder Säugungsimmunität bez. beides von Bedeutung sein mag, darauf deutet die allgemein zur Zeit der noch ungehindert wüthenden Pockenseuche gemachte Bemerkung, dass die Kinder in den ersten Lebensmonaten nur sehr selten erkrankten, während auf der anderen Seite Curschmann aus seiner eigenen Beobachtung mittheilt, dass er von den Kindern, die auf der Pockenabtheilung (also von noch nicht immunen Müttern) geboren wurden, keines von der Krankheit frei bleiben sah. (Ziemssen's Handb d. Path. II 2. S. 303.)

Digitized by Google

mehrentheils von einem Körper herrührt, wo der Blatternstoff schon extinguirt ist, auch dadurch, wie eine Art von Gegengift, wenigstens Schwächungsmittel wirken?"

Meine Herren! Ich habe bisher die Immunität vernachlässigt, welche unmittelbar durch die Mutter auf den Fötus übertragen und von ihm mit zur Welt gebracht wird. In den Thierversuchen Ehrlich's war diese Immunität im Verhältniss zur Säugungsimmunität quantitativ gering und verschwand daher schnell und auch in den Versuchen von M. Wolff u. A., welche mit dem Vaccinecontagium am Menschen angestellt wurden, ergab sich durch Vaccination der schwangeren Mutter kein Impfschutz der Neugeborenen. Diese Vererbungsimmunität müsste sich in der Weise zur Anschauung bringen lassen, dass man die kranken Kinder von durchseuchten Müttern mit denen von nicht durchseuchten Müttern vergliche, und zwar nur diejenigen, welche von Geburt an künstlich ernährt werden. Die Kinder der durchseuchten Mütter müssten dann in der ersten Lebenszeit spärlicher vertreten sein als die der nicht durchseuchten Mütter. Leider lässt sich aber — wenigstens aus meinen Zahlen — die Frage der Vererbungsimmunität deswegen nicht entscheiden, weil die Zahl der künstlich ernährten Kinder in den ersten Lebensmonaten in dem einen wie dem anderen Falle sehr klein ist.

Es kommt eben, abgesehen von der Immunitätsübertragung, für den ersten Theil des Säuglingsalters noch eine geringere Disposition in Betracht, welche wahrscheinlich wesentlich durch die äusseren Lebensverhältnisse gegeben ist. Das Neugeborene hat zunächst noch nicht die intime Berührung mit der Aussenwelt, welche sich mit zunehmender Bewegungsfähigkeit entwickelt, vielleicht übrigens auch bei künstlicher Ernährung noch mehr ausgesprochen ist als bei Brustnahrung; insofern das Keuchhustencontagium am flüchtigsten ist, mag es leichter als das der Masern und des Scharlachs zu dem Kinde in den ersten Lebensmonaten seinen Weg finden. Diese Ursache für die geringere Disposition des Säuglingsalters, die schon lange betont und zuletzt von Feer besprochen ist, bleibt auch nach meinen Untersuchungen zu Recht bestehen.

Es ist freilich denkbar, dass ausserdem besondere chemische oder physikalische Verhältnisse für die Disposition beim Säugling in Betracht zu ziehen sind.

Gestatten Sie mir schliesslich noch eine Bemerkung über die Bedeutung der Ernährungsweise für die Prognose der Masern und des Keuchhustens.

Digitized by Google

Ich ziehe zu diesem Zwecke die Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt Berlin[1]) in Vergleich mit meinen Tabellen, so dass wir die Häufigkeit der Brusternährung bei den Erkrankten und bei den Verstorbenen vergleichen können. Leider trennt das statistische Amt hierbei nicht nach Wohnungsgrösse; immerhin kann der hierdurch gegebene Fehler nicht sehr gross sein, weil bei Zusammenrechnung aller natürlich ernährten Kinder — also unter Einschluss der Ammen- und der mit Beikost gestillten Kinder — der Procentsatz der in der Gesammtbevölkerung gestillten Kinder (54,8) nur wenig hinter dem der Unbemittelten zurückbleibt. Aber freilich findet der Werth einer Vergleichung, wie ich sie jetzt geben will, überhaupt eine Einschränkung, weil für die Prognose offenbar nicht nur die jetzige Ernährungsweise, sondern, wenigstens für die älteren Säuglinge, auch die vorausgegangene von Bedeutung ist.

Vergleichen Sie nun die Häufigkeit der Brusternährung bei den an Keuchhusten Erkrankten und Verstorbenen, so finden Sie folgende Zahlen für die ersten vier Lebensquartale:

Es erhielten Brustnahrung von 100 Kindern im Quartal:

an Keuchhusten	I.	II.	III.	IV.	I.—IV.
erkrankt . . .	71	45	39	34	44
gestorben . . .	51	19	15	12	22

Es findet sich also eine deutliche Verschlechterung der Prognose durch die künstliche Ernährung. Vermuthlich ist hierfür zum Theil die bei Päppelkindern häufigere Rhachitis verantwortlich zu

1) Supplemente der Mittheilungen des stat. Amtes der Stadt Berlin für die Jahre 1890—93.

In folgender Weise vertheilen sich die Erkrankungen und Todesfälle an Keuchhusten über das erste Lebensjahr (Todesfälle berechnet aus den Supplementen d. Mitth. d. stat. Amt. d. St. Berlin für d. J. 1890—1893):

an Keuchhusten	I.	II.	III.	IV.	I.—IV.
erkrankt . . .	16	26	29	29	100
gestorben . .	18	26	31	24	100

Das erste Jahr verhält sich zum zweiten in folgender Weise: von 100 in den beiden ersten Jahren Erkrankten entfallen auf das erste Jahr 57, von 100 Gestorbenen 70.

Digitized by Google

machen, mögen nun die Krampfanfälle hierbei, entsprechend der Disposition der Rhachitis zu Krämpfen, stärker sein, oder mögen die Keuchhustenpneumonien in Folge der Rippenerweichung und Verkrümmung schwerer überwunden werden.

Bei den Masern ist die Tabelle der Todesfälle nur erst auf 118 Fälle basirt, da die Auszählung nach der Ernährungsweise erst neuerdings auf meine Bitte durch Herrn Geh. Rath Böckh freundlichst veranlasst ist. Aber immerhin können Sie schon hierbei deutlich bemerken, dass hier im Gegensatze zu dem Keuchhusten für den tödtlichen Ausgang die Ernährungsweise — wenigstens von der Mitte des ersten Lebensjahres an — nicht in Betracht kommt.

Es erhielten Brustnahrung von 100 Kindern im Quartal:

an Masern	I.	II.	III.	IV.	I.—IV.
erkrankt .	(50) [1]	42	25	31	31
gestorben .	—	29	20	33	27

Wir dürfen dies wohl so erklären, dass für den Tod nach Masern vor Allem die Tuberkulose, welche durch den Masernprocess acut wird, in Betracht kommt. Vergleichen wir die Ernährung bei den Maserntodesfällen und denen an Gehirnhaut- und Gehirnentzündung, so zeigt der Procentsatz der Brusternährung bei beiden dementsprechend eine bemerkenswerthe Annäherung.

Von 100 Verstorbenen bekamen die Brust im Quartal:

bei	I.	II.	III.	IV.	I.—IV.
Masern	—	29	20	33	27
Gehirn- und Gehirnhautentzündung .	35	27	34	33	32

Da die Tuberkulose bei dem Tode an Masern eine so wichtige Rolle spielt, kommt der tödtliche Ausgang verhältnissmässig häufiger gegen Ende des ersten Lebensjahres vor:[2])

1) Nur aus vier Fällen berechnet.

2) Von 100 in den beiden ersten Lebensjahren an Masern Erkrankter entfallen auf das erste Jahr 48, von 100 Gestorbenen 46.

an Masern	1. Qu.	2. Qu.	3. Qu.	4. Qu.	Zusammen
erkrankt	2	18	43	37	100
gestorben	3	10	35	52	100

Digitized by Google

Meine Herren! Dieser Versuch im Anschlusse an die Resultate des Laboratoriums, auf klinisch-statistischem Wege in die Disposition des Säuglingsalters zu Infectionen einen besseren Einblick zu gewinnen, bedarf des weiteren Ausbaues. Ich würde meinen Zweck für erreicht halten, wenn es mir gelungen wäre, Ihre Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu richten.[1])

Discussion.

Herr Pott-Halle macht darauf aufmerksam, dass auf die intrauterine Infection des Kindes mit Rücksicht genommen werden muss, um die Immunität des Säuglingsalters für acute Infectionskrankheiten zu erklären.

Herr Czerny-Breslau fordert den Herrn Vortragenden auf, zu erklären, in welcher Weise er die Diagnose Keuchhusten bei Säuglingen erhärtet hat.

Herr Biedert-Hagenau: Intrauterine Erkrankung und intrauteriner Schutz wird doch zweifelhaft durch die Nichtübertragung des Vaccineschutzes auf das noch im Mutterleib der Geimpften befindliche Kind. Dies würde überhaupt gegen einen Schutz durch mütterliche Säfte sprechen.

Herr Steffen sen.-Stettin erwähnt folgenden Fall. Eine Frau kommt zum ersten Male nieder und erkrankt am dritten Tage an Pocken. Die als Kind geimpfte Amme bleibt gesund, obwohl sie mit dem Kinde

1) Es war mir leider vorläufig nicht möglich, die angeregten Fragen genauer zu untersuchen; weder konnte ich das Vorkommen der intrauterinen Vererbung noch den Zeitpunkt für Eintritt und Aufhören der Säugungs-Immunität genauer erforschen. Die Uebertragung der Immunität bei Scharlach, Diphtherie und anderen Infectionskrankheiten konnte überhaupt noch nicht untersucht werden. Da für diese Fragen durch das Material des Einzelbeobachters kaum eine Entscheidung herbeigeführt werden kann, erlaube ich mir die höfliche Bitte an die Herren Collegen zu richten, mir Beobachtungen aus ihrer Praxis zur Verfügung stellen zu wollen. Es wären in jedem Falle, soweit möglich, die folgenden Fragen zu beantworten: 1. Ort und Datum; 2. Zahl der bewohnten Zimmer; 3. Name der Infectionskrankheit; 4. Alter bei der Erkrankung; (NB. Die Untersuchung erstreckt sich nur auf die beiden ersten Lebensjahre.) 5. Ernährung (von Geburt bis zum Eintritt der Krankheit), unterschieden nach natürlicher und künstlicher Ernährung; 6. Alter der Mutter, bez. Amme; 7. Hatte die Mutter bez. Amme die gleiche Krankheit? 8. In welchem Kebensalter? 9. Auf wessen Angabe stützt sich die positive oder negative Beantwortung von 8 und 9? (NB. Auch Fälle, wo 8 und 9 zweifelhaft bleiben, wären, unter Freilassung dieser Rubriken erwünscht.) 10. Unterstützende Momente für die positive Beantwortung von 8 und 9 (z. B. gleichzeitige und gleichartige Erkrankung in der Umgebung); 11. Ausgang der Krankheit bei dem Säugling; 12. Adresse des berichtenden Herrn Collegen. — Auf Wunsch werde ich den Herren Collegen gern entsprechende Zählkarten zusenden. (Adresse: Berlin W Schellingstrasse 3.)

Digitized by Google

im selben Zimmer mit der Mutter bleiben muss. Das Kind bleibt gesund, wird geimpft und bekommt keine Impfpocken. Sechs Wochen, nachdem die Mutter gesund geworden ist, geht die Amme mit dem Kinde in das offene Geschäft. Hier inficirt sich das Kind von Leuten, welche noch mit Pockenschorfen behaftet sind, bekommt Pocken und stirbt.

Herr Pott-Halle: Dem Einwurfe des Herrn Collegen Biedert, betreffs der Vaccination, entgegne ich, dass eine intrauterine Infection wohl nur dann stattfindet, wenn der Körper der Mutter in hohem Grade mit „Infectionsorganen überschwemmt" ist; anderenfalls treten die Krankheitsstoffe auf den Fötus wahrscheinlich nicht über (z. B. die Tuberkelbacillen).

Herr Ritter-Berlin: Gegen die Annahme, dass allein die vorausgegangene Erkrankung der Mutter einen gewissen Schutz gegen die Infection ihres Säuglings gewährt, spricht die Thatsache, dass Säuglinge diphtheriekranker Mütter keine Diphtherie erwerben. Ich habe, wie früher mitgetheilt, drei diphtherieafficirte Mütter beobachten können, die Natur des Leidens bacteriologisch festgestellt und die im Beginne der Erkrankung 1—3 Monate alten Säuglinge andauernd gesund befunden. Dieselben können demnach ihre Immunität nicht mit Hülfe der Mutter erlangt haben.

Herr Neumann-Berlin: Es kommt allerdings doch nur sehr selten intrauterine Infection mit Masern oder Keuchhusten vor; nach volksthümlicher Meinung in England ist ein Kind, dessen Mutter in der Gravidität Keuchhusten überstand, für sein ganzes Leben immun, welche Beobachtung wohl auch auf intrauterine Erkrankung zu beziehen ist. Unter den vom Vortragenden angeführten Fällen sind keine solchen, wo die Mutter in der Schwangerschaft erkrankt war. — Einzelbeobachtungen können zur Entscheidung der Frage nicht verwendet werden, sondern man muss, um zu sicheren Resultaten über die Säugungsimmunität zu kommen, von erkrankten Kindern in der geschilderten Weise ausgehen. — Bezüglich der Vaccine haben N. Wolff u. A. nachgewiesen, dass es keine Vererbungsimmunität gebe, ob es eine Säugungsimmunität hierbei giebt, darüber stellt Neumann augenblicklich Untersuchungen an. — Auf den Einwand Czerny's ist zu erwidern, dass bei der eigenen Beobachtung nach Art und Dauer des Hustens der Keuchhusten doch nicht zu verkennen sei; in den Fällen, die nicht selbst beobachtet wurden, wurde die ärztliche Diagnose, die gleichzeitige Erkrankung anderer Kinder u. dgl. zur Unterstützung der Diagnose herangezogen.

Herr Czerny-Breslau: Ein Husten bei einem Säugling, der 10 bis 15 Wochen dauert, ist ein Keuchhusten nach der Anschauung des Herrn Neumann. Ich glaube, dass bei einer solchen Diagnostik seine ganzen Angaben über Immunität oder Disposition nicht glaubwürdig sind.

Herr Neumann-Berlin: Auf die erneute Einwendung Czerny's erklärte ich, dass ich, um Czerny zu befriedigen, gezwungen wäre, das klinische Bild des Keuchhustens hier zu entrollen; aus Rücksicht auf die Versammlung will ich aber hiervon absehen.

Digitized by Google

Die hygienische Behandlung der acuten Infectionskrankheiten im Kindesalter.

Herr Meinert - Dresden.

Durch welches specielle Heilverfahren wir auch eine acute Infectionskrankheit zu bekämpfen suchen, unsere allgemeine Therapie wird immer vorzugsweise eine hygienische sein. Qualitativ nun bedarf es für den kranken Organismus zwar keiner anderen Lebensbedingungen, als für den gesunden, wohl aber quantitativ. Wenn wir gesund bleiben wollen, messen wir uns Nahrung, Kleidung, Bewegung, Ruhe etc. anders zu, als wenn wir gesund werden wollen, und namentlich bei acuter Erkrankung sind wir gezwungen, ein von unserm gewohnten erheblich abweichendes hygienisches Regime einzuhalten.

Ueber die richtigste Hygiene in gesunden Tagen haben Erfahrung und Wissenschaft uns nahezu vollkommen aufgeklärt, während die Hygiene des kranken Menschen noch vielfach Gegenstand der wissenschaftlichen Controverse ist. Das hängt natürlich in erster Linie zusammen mit den ungenügenden Grundlagen, welche uns die pathologische Physiologie bis jetzt zu bieten vermochte.

Der weite Spielraum nun, welcher demgemäss dem hygienischen Ermessen des Praktikers gelassen ist, tritt nirgends deutlicher hervor, als bei denjenigen Infectionskrankheiten, mit welchen Sie, meine Herren, es vorzugsweise zu thun haben, bei den acuten fieberhaften Kinderkrankheiten.

Im Grunde genommen handelt es sich gegebenenfalls immer um dasselbe Problem: Durch den Krankheitsprocess ist das Bedürfniss des Individuums nach den ihm unentbehrlichen biologischen Agentien quantitativ alterirt. Wie bemessen wir ihm rationell das, was es nicht nur zum Leben, sondern auch zur Gesundung bedarf? Lediglich die Symptome der nach der einen oder der anderen Richtung hin eingetretenen Bilanzstörung können uns zu einer befriedigenden Lösung der Frage führen. Sie theilen sich in subjective und objective. Die exakte Wissenschaft achtet mit Vorliebe auf die letzteren und vernachlässigt, wenn sie dieselben gefunden zu haben glaubt, gern die ersteren. Eine Sicherstellung vor Irrthümern vermag sie uns aber auch in diesem günstigsten Falle nicht zu bieten. Ein

Digitized by Google

bezeichnendes Beispiel hierfür liefert die Thermometrie am Krankenbette, in welcher Wunderlich den untrüglichen Wegweiser bei der Fieberbehandlung gefunden zu haben glaubte. Aus der Ueberschätzung ihres praktischen Werthes ging aber die heute noch nicht völlig überwundene antipyretische Polypragmasie der Aerzte hervor.

Bei den, im Verhältnisse zur Höhe des Zieles noch sehr bescheidenen Anläufen zu einer rationellen hygienischen Therapie der acuten Infectionskrankheiten des Kindesalters werde ich mich auf den Versuch beschränken, die Grenzen abzustecken, innerhalb welcher wir uns einerseits auf die objectiven, andererseits auf die subjectiven Symptome einer im biologischen Haushalte eingetretenen Störung zu verlassen haben. Dabei gedenke ich die Verhältnisse des Säuglingsalters, weil sie eine gesonderte Betrachtung fordern, nur beiläufig zu berühren und mich auch im Uebrigen nur mit denjenigen Fragen zu beschäftigen, in welchen die Meinungen der Aerzte noch auseinandergehen.

Was zunächst das wichtige Capitel von der Ernährung betrifft, so sind wir ja darüber einig, dass das fieberhaft erkrankte Kind die von ihm verweigerte substantielle Nahrung in der That auf eine Reihe von Tagen entbehren kann. In der Mehrzahl der Fälle werden wir durch den nach Kurzem sich selbst wieder einstellenden Appetit der Nothwendigkeit überhoben, den Tag zu bestimmen, von welchem an der Patient wieder kräftig genährt werden soll. Diese Frage tritt aber in anderen Fällen an uns heran und wird von der Mutter gewöhnlich viel früher aufgeworfen, als uns nothwendig erscheint. Mancher College lässt sich dann wohl herbei, die Speisen zu bezeichnen, von denen das Kind nunmehr etwas zu sich nehmen muss. Ich bin noch nie in die Lage gekommen, gegenüber dem durch eine Kinderkrankheit hervorgerufenen Entkräftungszustande zur Zwangsernährung schreiten zu müssen. Im Gegentheile habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass gerade nach den acuten Infectionskrankheiten jugendlicher Individuen der schliessliche Erfolg der, wenn auch zögernd in Gang kommenden, Ernährung immer dann noch am frühesten eintritt und sich dann am vollkommensten gestaltet, wenn die Ernährung sowohl qualitativ als quantitativ sich von selbst regulirt. Mit unseren die Abneigung des Kranken ignorirenden Verordnungen greifen wir doch gar zu leicht störend ein in ein nicht nur unserer Beobachtung, sondern auch unserem Verständnisse entzogenes zartes Getriebe.

Digitized by Google

Wie aber sollen wir uns dem wiedererwachten Nahrungsbedürfnisse der kleinen Kranken gegenüber verhalten?

Man sollte meinen, dass bei allen Aerzten die Beantwortung dieser Frage sich anlehnen müsste an den modernen Stand der Lehre vom Stoffwechsel, wie sie seit über 40 Jahren namentlich von C. v. Voit und seinen Schülern ausgebaut worden ist. Demgegenüber kann man sich der überraschenden Erkenntniss nicht verschliessen, dass die meisten Aerzte, trotzdem zur Zeit ihrer akademischen Studienjahre die Liebig'sche Ernährungslehre ein längst überwundener Standpunkt war, doch mehr oder weniger noch immer Liebigianer sind. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, dass Liebig seine Theorien im Gegensatze zu den streng wissenschaftlichen Publicationen der modernen Ernährungsphysiologen so volksthümlich und packend darzubieten verstand, dass sie das Gemeingut nicht nur der damals wie heute auf dem Gebiete der Chemie nicht sonderlich beschlagenen Aerzte, sondern das Gemeingut der ganzen naturwissenschaftlich gebildeten Welt wurden.

Liebig wusste nichts von der eiweisssparenden Eigenschaft der Fette und Kohlehydrate, nichts davon, dass zur Fettbildung im Thierkörper Eiweiss, Fette und Kohlehydrate gleicherweise beitragen, nichts davon, dass vorherrschend die Kohlehydrate dem Muskel als Kraftquelle dienen. Liebig lehrte, dass im engeren Sinne des Wortes nur die Eiweissstoffe nährend seien und dass der Nährwerth eines Nahrungsmittels ausschliesslich durch die Menge des in ihm enthaltenen Eiweisses bestimmt werde.

Die rücksichtslose Uebersetzung dieser als irrig erwiesenen Theorie ins Praktische kann namentlich für reconvalescirende Kinder leicht zu einer recht bedenklichen Zumuthung werden. Wie häufig bricht doch der Arzt durch die Betonung der Nothwendigkeit, dem entfieberten Kinde nun wieder Fleisch zu geben, einen Kampf gegen den widerstrebenden Instinct seines kleinen Patienten vom Zaune. Wie häufig wird doch die Kost, nach welcher der Appetit genesender Kinder steht, vom Arzt als unzulänglich oder ungeeignet bezeichnet.

Wir sollten, meine ich, niemals vergessen, dass wir von einer wissenschaftlichen Diätetik noch weit entfernt sind. Die Frage der Mutter: „Was soll ich meinem Kinde zu essen geben, damit es wieder zu Kräften kommt?", würde ich mich niemals getrauen eher zu beantworten, als bis mir das Kind die Frage beantwortet hat: Was möchtest Du denn gern essen?" Gewöhnlich befinde ich mich

Digitized by Google

dann in der Lage, alles gut zu heissen, was das Kind begehrt, und die Eltern dazu zu mahnen, ihm ja nichts aufzunöthigen, was ihm widersteht.

Eine Ausnahme machen diejenigen Kinder, deren Magenchemismus durch Reizmittel alterirt ist. Auf diese komme ich zurück.

Bei einem über 2 Jahre alten Kinde mit unverdorbenen Instincten (verdorbene Instincte werden aber oftmals gerade durch eine acute Infectionskrankheit wieder in die richtigen Bahnen geleitet) brauchen wir niemals zu fürchten, dass sein dem eigenen Ermessen anheimgestellter Eiweissverbrauch hinter seinem Eiweissbedarf zurückbleibt. Und wenn es monatelang Fleischkost verschmähen sollte, so wird es aus den übrigen Nahrungsmitteln, wenn wir ihm die freie Wahl lassen, seinen zusammengeschwundenen Organismus vortrefflich wieder aufzubauen verstehen. Gerade für die physiologische Anmästung in der Reconvalescenz nach acuten fieberhaften Krankheiten bewahrheitet sich gewöhnlich auffallend, was Malling-Hansen für gesunde Kinder feststellen konnte, dass nämlich nicht durch die nach modernen Begriffen rationellste, sondern dass durch die abwechselungsreichste Ernährung die grösste Zunahme an Körpergewicht zu erzielen ist.

Von diesem Standpunkte aus ist selbst der mögliche Nutzen episodisch auftretender bizarrer Appetite nicht zu unterschätzen.

Ich entsinne mich eines 5jährigen Mädchens, dessen hartnäckige, nach einer acuten Krankheit zurückgebliebene Dyspepsie wie mit einem Schlage verschwand, als sie ein oder zwei Tage lang sich beinahe ausschliesslich mit dem Abnagen der Schalen einer fetten Blutwurst beschäftigt hatte, und eines anderen älteren Mädchens, welches sich an Zucker gesund ass, nach welchem sie inständig verlangte. Dieses letztere Experiment, welches auf mein Anrathen bis zum spontanen Versiegen des Zuckerhungers durchgeführt wurde, war ich in der Lage, mit der Waage controliren zu können. Das 40 kg wiegende 15jährige Mädchen verzehrte neben Anderem durchschnittlich jeden Tag $^1/_2$ kg krystallinischen Zucker in Stücken, die sie mit den Zähnen zerkleinerte, und nahm binnen 7 Tagen 4 kg an Körpergewicht zu.

Nicht wenige Aerzte glauben, obwohl sie jedenfalls den nutritiven Werth der Kohlehydrate vollauf würdigen, speciell dem Zuckerverbrauche enge Grenzen ziehen zu müssen, wenn es sich um die Ernährung kranker Kinder handelt. Ja, es giebt Collegen, die bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge vor jedem Zuckerzusatz zur Kuhmilch warnen. Meiner Erfahrung nach darf gerade in der Reconvalescenz von acuten Krankheiten das eintretende Verlangen nach süssen Speisen und Getränken ohne Skrupel befriedigt werden. Ich sah sogar manche Dyspepsie auffallend schnell

Digitized by Google

bei Zuckergenuss ad libitum schwinden. Es scheint, dass reichlicher Zuckerzusatz sich manchmal ebenso gährungshemmend für den Mageninhalt erweist, wie für den Inhalt einer Conservenbüchse. Wenn wir auch diese Wirkung des Zuckers im Voraus nicht feststellen können, so dürfen wir doch, wenn das Kind ihn mit einiger Gier verlangt, ziemlich sicher darauf rechnen.

Gewöhnlich aber sind süsse Speisen dem Kinde erst nach überwundener Fieberdyspepsie angenehm. Wenn es dann den Wunsch ausspricht, das Obst, die Milch, den Cacao oder seinen Brei recht süss zu haben, so sollen wir den Zucker nicht nur die bescheidene Rolle eines Geschmackverbesserers, sondern die Rolle eines werthvollen Nährstoffes spielen lassen, sollen also seinen Consum begünstigen. Bei manchen Kindern und in manchen Stadien der Reconvalescenz scheint die Umwandlung des Stärkemehls in Zucker eine unvollkommene zu sein, während die Verdauung des Zuckers auf keine Schwierigkeiten stösst. Anderen Kindern kann man keinen grösseren Gefallen erweisen, als wenn man ihren Zähnen das Zerkleinern der Zuckerstücken überlässt. Ich habe dagegen nie etwas einzuwenden.

Mag nun durch das Kauen des Zuckers seine Verdauung begünstigt werden, mag die harte Arbeit wohlthuend und roborirend auf die Zähne wirken, — soviel steht fest, dass es und zwar in allen Altersklassen, Individuen giebt, welche vielleicht für Süssigkeiten nicht besonders eingenommen sind, aber mit Leidenschaft Zucker knabbern. Bezeichnenderweise stösst man meiner Erfahrung nach auf diese Liebhaberei bei den meisten der wenigen Menschen, die ihr vollständiges natürliches Gebiss bis in die reiferen Jahre, ja bis ins hohe Alter hinein conserviren.

Nicht selten zeigen auf der anderen Seite reconvalescirende Kinder eine Abneigung gegen Zucker, während die Amylaceen ihnen angenehm sind. Diese Geschmacksrichtung muss natürlich ebenfalls respectirt werden. Mag es, theoretisch betrachtet, gleichgültig sein, ob wir Stärkemehl oder Zucker zu uns nehmen, in der Praxis ist es nicht gleichgültig. Chocolade z. B. ist, was ihren Gehalt an resorbirbaren Kohlehydraten und Fetten betrifft, ein ausgezeichnetes Nährpräparat für Kinder. Ihr Zucker wird vollständig, ihr Fett zu 92—96 Procent ausgenutzt. (Bendix.) Wenn wir aber einem Kinde, welches mit einem Butterbrote liebäugelt, eine Tafel Chocolade aufzwingen wollten, so müssten wir uns auf einen gehörigen Magenkatarrh gefasst machen.

Auch unter den verschiedenen Stärkemehlen sollten wir dem Kinde nach Möglichkeit die Auswahl lassen. Es ist gewiss nicht

Digitized by Google

Laune, wenn es heute um Semmel und morgen um Graubrot bittet, wenn es einem Milchreis mit brauner Butter zujauchzt und sich von dem ungleich nahrhafteren Hafermuse widerwillig abwendet. Gegenüber der Leichtigkeit, mit welcher das in dem einen Nahrungsmittel fehlende Eiweiss durch Zuwahl eines anderen eiweisshaltigen Nahrungsmittels ersetzt wird, hat das beliebte Verbot der eiweissarmen Pflanzenmehle keinen Sinn. Selbst die von den Kindern so sehr bevorzugte und von den Aerzten als Krankenkost so oft verpönte Kartoffel dürfen wir getrost passiren lassen. Einem abgemagerten Kinde die indicirten Mengen Fett zuzuführen, gelingt oft am schnellsten gerade mit Hilfe der Kartoffel.

Was die Regulirung der Eiweisszufuhr betrifft, so wird man gut thun, zwar der Mutter die wichtigsten eiweissreichen Nährmittel herzuzählen, die engere Auswahl aber ihr und dem Kinde zu überlassen. Was am besten schmeckt, wird das Richtigste sein. Jedes einseitige und schon als solches den Instincten des Kindes zuwiderlaufende Ernährungsregime ist vom Uebel, so z. B. beim Scharlach die absolute Milchdiät, eine Entziehungscur, welche glücklicherweise zwar häufig verordnet, aber selten durchgeführt wird. Noch irrationeller erscheint der Versuch einer zeitweiligen ausschliesslichen Ernährung mit Fleischsaft.

Schon die flüssige bez. breiige Consistenz, in der alle Nahrung gereicht wird, ist für ein dem Säuglingsalter entwachsenes Kind eine Zumuthung. Wirkliche Indicationen für eine länger innezuhaltende flüssige Ernährung sind bei den Krankheiten, von welchen die Rede ist, wohl äusserst selten. Der sprichwörtlich gewordene gesegnete Appetit eines genesenden Kindes beginnt oft erst mit dem Tage, an welchem es die Erlaubniss und Gelegenheit erhält, wieder zu kauen, d. h. die in den Magen hinabwandernden Speisen vorher gehörig einzuspeicheln. Das methodische Kauen in die diätetische Therapie einzuführen, wie es neuerdings Bergmann gethan hat, war deshalb kein übler Gedanke.

Eine andere oft übersehene Ursache des ausbleibenden Nahrungsbedürfnisses ist der subnormale Wassergehalt der Gewebe. Wenn wir Durst leiden müssen, vergeht uns gar bald auch der Hunger. Die Verdauungssäfte beginnen zu versiegen, wenn der Wassermangel im Körper unter eine gewisse Grenze herabgesunken ist. Meist trägt ein fehlerhaftes diätetisches Regime die Schuld an diesem Missverhältniss. Wenn z. B., wie ich es einmal auf einer Diphtheriestation sah, die Pflegerin angewiesen ist, dem zu trinken

Digitized by Google

verlangenden Kinde nie etwas anderes einzuflössen, als Wein, so liegt die Gefahr nahe, dass manches Kind seinen Bedarf an Wasser nur deshalb nicht deckt, weil die ihm zusagenden Flüssigkeitsformen ihm vorenthalten bleiben.

Dafür zu sorgen, dass das fieberhaft erkrankte Kind vom ersten Tage an nach dieser wichtigen Seite keinen Mangel leide, halte ich für einen ausserordentlich wichtigen, leider aber recht häufig ganz übersehenen Theil der hygienischen Initiative des Arztes. Nur seiner Sachkenntniss darf in allen Fällen die richtige Beantwortung der Bedürfnissfrage und die richtige Wahl der zu ihrer Erledigung führenden Wege zugetraut werden. Niemals sollte man sich in diesen Dingen auf die Einsicht der Pflegerin verlassen.

Bei Thieren tritt der Dursttod ein, wenn sie etwa 20—22 Procent des im Körper vorhandenen Wassers abgegeben haben. Pathologische Symptome, wie grosse Unruhe, Schwäche in den Beinen, Zittern, kommen schon durch einen Verlust von 10 Procent des Wassers zu Stande (Nothwang). Bei asiatischer Cholera und bei Cholera infantum genügt also, ganz abgesehen von der Wirkung des Krankheitsgiftes, vielfach bereits die Grösse des Wasserverlustes zur Herbeiführung eines lethalen Ausganges.

Ich habe für die Cholera infantum schon auf der Naturforscherversammlung in Bremen die Nothwendigkeit betont, gleich von Anfang an — denn ein halber Tag Verzug kann ein Menschenleben kosten — die Wasserverluste ausreichend zu ersetzen. Dazu genügt natürlich nicht „Eiswasser theelöffelweise", wie die übliche Vorschrift der Lehrbücher lautet. Ich versicherte damals, dass in frischen Fällen bei Zuführung grosser, bis zur Durststillung fortgesetzter Wassermengen Erbrechen und Durchfall überraschend schnell nachzulassen pflegen. Auch erntete ich von Collegen, die das Verfahren probirt haben, bis jetzt nur Zustimmung und niemals Widerspruch. Gleichwohl hat es in weiteren Kreisen noch keinen Eingang gefunden.

Die Aussichten desselben bei der aus eigener Anschauung mir nicht bekannten asiatischen Cholera sind ja zweifelsohne viel ungünstiger. Um so mehr interessirte mich die von Rumpf[1]) (S. 346) mitgetheilte Beobachtung, dass im Hamburger Krankenhause einzelne Fälle, welche trotz reichlichen Brechens an der Einnahme von Flüssigkeit sich nicht hindern liessen, obwohl die letztere meist wieder entleert wurde, einen günstigen Verlauf nahmen.

1) Siehe Literaturverzeichniss am Ende.

Digitized by Google

Wenn ein quälender Durst a priori reichliches Trinken erheischt, das Getrunkene aber regelmässig wieder ausgebrochen wird, so fragt es sich eben immer noch, ob bei fortgesetztem Trinken und Erbrechen nicht schliesslich doch eine dem Bedarfe genügende Flüssigkeitsmenge im Körper zurückgehalten und resorbirt wird. Bei Cholera infantum, wo überdies bei reichlicher Wasserzufuhr das Erbrechen bald aufhört, ist diese Frage ohne Weiteres zu bejahen. Warmes Wasser (beziehentlich Zuckerwasser oder Thee) wird übrigens hier besser resorbirt als kaltes, eine Beobachtung, die Rumpf auch bei der asiatischen Cholera gemacht hat.

Vom 2. oder 3. Lebensjahre an aber steht das Verlangen fieberhaft erkrankter Kinder meist nach kühlem Getränk. Mit Eiswasser erweist man ihnen weder einen Gefallen noch eine Wohlthat, weil sie dasselbe nicht herzhaft zu trinken, also dem Bedarf genügende Mengen nicht aufzunehmen vermögen. Frisches Wasser wird dem abgekochten vorgezogen und — von älteren Kindern wenigstens — reines dem mit Zucker oder mit Saft versetzten.

Die Menge des begehrten Getränkes zu beschränken, liegt wohl niemals eine Veranlassung vor und wir müssen froh sein, wenn der natürliche Indicator des in den Geweben eingetretenen Wassermangels, der Durst, noch prompt functionirt. Dies ist nicht mehr der Fall bei vorgeschrittener Benommenheit. Wenn wir z. B. bei schweren Fällen von Typhus, Diphtherie und Scharlach die Flüssigkeitszufuhr nur nach Massgabe des geäusserten Durstes reguliren, so werden manche Kranke erliegen, denen ein ausreichender Wasservorrath in ihren Geweben dazu verholfen haben würde, die Infection zu überstehen. Der Tod an Herzschwäche ist, ätiologisch betrachtet, gewiss häufig nichts weiter, als ein Dursttod, d. h. ein Tod, welcher eintreten muss, wenn das Missverhältniss zwischen Gefässraum und Gefässinhalt einen gewissen Grad erreicht hat. (Meinert.)

Wo das subjective Symptom des Durstes aufhört der untrügliche Gradmesser der fortschreitenden Wasserinanition zu sein, soll sich unsere Aufmerksamkeit den objectiven Kennzeichen derselben zuwenden. Zu den augenfälligsten unter ihnen gehören: Abmagerung, Trockenheit der Haut und der Schleimhäute und verminderte Menge nebst erhöhter Concentration des Urines.

Die rapide Abmagerung Fieberkranker, eine Erscheinung, die bei Kindern markanter hervorzutreten pflegt als bei Erwachsenen, beruht immer im Wesentlichen auf Wasserverarmung der Gewebe.

Digitized by Google

Wenn nun, wenigstens betreffs der übrigen unter den genannten Symptomen, wohl Niemand diesen Zusammenhang im Principe bezweifelt, so ziehen wir als Therapeuten doch nicht immer die logischen Consequenzen dieser Einsicht. Wir sollten ebenso oft, als wir bei Fieberkranken eine trockene Zunge, trockene Haut oder einen saturirten Urin constatiren, uns der Ursache dieser Erscheinungen erinnern und der Möglichkeit, diese Ursache aus dem Wege zu räumen. Es soll hiermit nicht geleugnet werden, dass gewissen Krankheitsgiften ebenso wie manchen Giften unseres Arzneischatzes, eine specifisch austrocknende Wirkung zukommt. Aber gerade da, wo wir uns hiervon überzeugt halten, müsste die Indication einer methodischen Flüssigkeitszufuhr für uns eine um so zwingendere sein.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass ein Theil der den Infectionskrankheiten eigenthümlichen Complicationen von dem in den Geweben und Organen herrschender Wassermangel seinen Ausgang nimmt. Dass aber für die allgemeine Entgiftung des Organismus seine Auswaschung im Sinne von Sahli ein hervorragend wirksames Verfahren ist, dem möchte ich nicht nur aus theoretischen Erwägungen, sondern auch aus Erfahrungsgründen beipflichten.

Wo die Einverleibung der nöthigen Flüssigkeitsmengen vom Magen aus nicht gelingt, muss die Resorption vom Darme aus an ihre Stelle treten. Ehe nicht Haut und Mundschleimhaut feucht, der Urin hell und reichlich geworden sind, gebe ich bei einer infectiösen Kinderkrankheit ernsteren Charakters die tägliche Regelung der Wasserzufuhr nicht aus der Hand. Hingegen pflege ich mich nicht mehr um dieselbe zu kümmern, sobald der Patient anfängt, einen lebhafteren Appetit zu entwickeln. Dann deckt er stets, auch wenn er auf Getränke ganz verzichten sollte, aus dem Wassergehalte der von ihm instinctiv gewählten Nahrung seinen Wasserbedarf. Wenn das Obst als Reconvalescentennahrung keinen anderen Vorzug hätte als seinen hohen Wassergehalt, so wäre es schon deshalb empfehlenswerth. Es ist aber ausserdem eine appetitanregende und, wovon noch die Wenigsten wissen, eine stärkende Nahrung, denn bei der Verbrennung seiner Säuren zu Kohlensäure und Wasser wird lebendige Kraft frei. (Bunge.)

Nun eine letzte diätetische Frage, die mir aber, soweit sie hierher gehört, an Wichtigkeit nicht die letzte zu sein scheint, — die Alkoholfrage.

Digitized by Google

Die bekannte Enquête des deutschen Vereines gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Bode) förderte — wohl Manchem überraschend — zu Tage, dass unsere Collegen in ihrer grossen Mehrzahl die Alkoholica, selbst in kleinsten Mengen, als Genussmittel gesunder Kinder verwerfen. Vor 10 oder 15 Jahren hätten sich die deutschen Aerzte ganz anders ausgesprochen. In welchem Umfange der Alkohol bei den fieberhaften Krankheiten des Kindesalters als Heilmittel und in ihrem Reconvalescenzstadium als diätetisches Mittel noch Verwendung findet, das lässt sich nicht entscheiden. Ich glaube, dass seine fieberherabsetzende Eigenschaft seit der Aera der Hydrotherapie und der modernen Antipyretica nicht mehr in dem Masse geschätzt wird, wie vordem, dass aber sein Ansehen als Analepticum und als Eiweisssparmittel wenig gelitten hat.

Ich habe mich vom Alkohol in der Kinderpraxis ganz losgesagt, weil ich die Ueberzeugung Demme's, Bunge's, Wehberg's und Anderer theile, welche dahin geht, dass er, selbst in kleinsten Mengen verabreicht, den Chemismus des Magens zu alteriren und die Nahrungsinstincte der Kinder in falsche Bahnen zu leiten vermag. Er erzeugt ganz gewöhnlich eine durchaus nicht erwünschte Vorliebe für Fleischnahrung und Pikanterien und eine Abneigung gegen Milch, Obst, Amylaceen, Zucker und einfaches Quellwasser. In den beliebten grösseren Dosen aber verordnet, beraubt er uns wichtiger Indicien. Die ominöse Blässe des Gesichts wandelt er in ein trügerisches Roth und der träge functionirende Herzmuskel scheint neue Kraft gewonnen zu haben. Aber alles ist eben nur Schein; in Wirklichkeit handelt es sich um Vasomotoren- und Depressorlähmung. Der Collaps kehrt wieder und wird immer von Neuem durch Hervorzauberung des Trugbildes der acuten Alkoholintoxication bekämpft. Wenn Fälle, die so behandelt werden, schliesslich doch noch durchkommen, dann schlägt sich wohl der Ordinarius an die Brust und preist die lebensrettende Wirkung „dreister Dosen Alkohols". Das ist das Verfahren, wie es bei schweren Infectionen und namentlich auf den Diphtheriestationen noch weit und breit geübt wird. Es wäre an der Zeit, durch die Gegenprobe einmal festzustellen, ob es seinen Ruhm auch wirklich verdient. Wenn man gerade an denjenigen Stellen, an welchen es besonders in Blüthe steht, sich entschliessen könnte, die Diphtherie einmal 12 Monate lang ganz ohne Alkohol zu behandeln, dann würde vielleicht durch ein frappantes Herabsinken der Mortalitäts-

Digitized by Google

ziffer die Illusion von der lebensrettenden Wirkung des Alkohols zerstört werden. Man würde dann vielleicht erkennen, dass der Alkohol die Herzlähmung, der er vorbeugen soll, im Gegentheile heraufbeschwört. Muss man nicht a priori voraussetzen, dass in fieberhaften Zuständen, in denen an sich der Herzmuskel zur Verfettung neigt, die Zuführung eines Giftes, dessen schwächende und destruirende Wirkung sich in erster Linie eben diesem Organe gegenüber geltend macht, am allerwenigsten zu seiner Kräftigung berufen sein kann?

Mir fielen, wass diese Frage betrifft, die Schuppen von den Augen gelegentlich einer Episode, die sich auf dem 3. Congresse für innere Medicin (Berlin 1884) abspielte.

Jürgensen, damals der Hauptvorkämpfer für die Verwendung grosser Alkoholgaben in der Therapie der acuten fieberhaften Krankheiten, erstattete sein Referat über „Genuine Pneumonie". Ich besinne mich nicht, welches Quantum Cognac oder Portwein er als das dem Einzelnen seiner Kranken täglich eingeflösste angab, aber durch die Reihen der Hörer lief jener Hauch des Staunens, den Sie alle kennen. Weiterhin theilte er eine Beobachtung mit, welche Widerspruch erregte. In lethal verlaufenen Fällen nämlich war ihm immer die fettige Degeneration des Herzmuskels aufgefallen. Diesen Befund vermochte Niemand aus der Versammlung zu bestätigen. Die Herzdegeneration bei Jürgensen's Kranken kam vom Alkohol, schloss ich sofort, hütete mich aber, es zu sagen, denn das wäre damals Ketzerei gewesen.

Die hygienischen Einwirkungen auf die Haut lassen sich nicht streng abgrenzen von den hydrotherapeutischen. Bezüglich der letzteren, die ich seit 25 Jahren in allen ihren Anwendungsformen geprüft habe, möchte ich den Satz voranstellen, dass gerade bei den acuten Infectionskrankheiten des Kindesalters ein der gewöhnlichen Hauthygiene sich näherndes, also vor Allem ein mildes und dem Patienten angenehmes Verfahren jedem auch noch so fein individualisirenden hydrotherapeutischen Schema vorzuziehen ist. Namentlich das sogenannte Naturheilverfahren bei fieberhaften Krankheiten ist ein ganz unnöthig complicirter und alarmirender Apparat von allerhand mit Uhr und Thermometer zu controlirenden Proceduren.

Was über Luft-, Kleidungs- und Betthygiene zu sagen ist, verflechte ich am besten mit diesem Theile meiner Betrachtungen.

Der Höhegrad des infectiösen Fiebers lässt im Kindesalter eine eigentliche Antipyrese meist entbehrlich erscheinen, vielleicht sogar greift die künstliche Herabdrückung des Fiebers störend ein in den natürlichen Heilungsprocess. Mit unserer fortschreitenden Erkenntniss vom Wesen und von der Bedeutung des Fiebers hat die

Digitized by Google

Thermometrie am Krankenbette zwar nicht an wissenschaftlicher, wohl aber an praktischer Bedeutung verloren. Die Nothwendigkeit, etwas gegen das Fieber zu thun, sollte nicht mehr, wie es zu Wunderlich's Zeit als wissenschaftlich galt, einfach vom Thermometer abgelesen werden. Ein Kind mit 38° C. hat, wenn es dabei unruhig und launisch ist, ein Bad nöthiger, als ein anderes Kind, welches sich mit 40° C. behaglich fühlt. Namentlich die Anwendung des kalten Bades oder der kalten Einwickelung bei mit Hautkälte einhergehendem Fieber bedeutet einen schweren Missgriff, der aber häufig gemacht wird. Es ist unmöglich, die Blutwärme herabzusetzen, wenn sich das Blut aus dem Organ, in welchem einzig es eine physikalische Abkühlung erfahren kann, zurückgezogen hat. Die ominöse Plethora innerer Organe wird alsdann durch das kalte Bad nur gesteigert und der plötzliche Tod im kalten Bade ist schon häufig die Folge einer solchen falschen, blos aus der Blutwärme abgeleiteten Indicationsstellung gewesen.

Kühle Haut bei hohem Fieber fordert, namentlich wenn es sich um Collapszustände handelt, vielmehr ein heisses Bad, denn in der mangelhaften Vertheilung des Blutes, nicht in seinen abnormen Temperaturverhältnissen liegt momentan die Gefahr.

Ueberhaupt wird gegenüber dem recht bescheidenen antipyretischen Werthe hydrotherapeutischer Eingriffe der Einfluss zu wenig gewürdigt, den wir durch dieselben auf die Blutvertheilung auszuüben vermögen und gerade bei den Infectionskrankheiten im Kindesalter auszuüben häufig Veranlassung haben. Zur Ausübung gehören natürlich technische Vorkenntnisse, die sich anzueignen kein angehender Praktiker verabsäumen sollte.

Das mit dem Wasserheilverfahren nicht vertraute Publikum überwindet seine Furcht vor demselben nur dann, wenn ihm gezeigt wird, wie man's macht Dadurch, dass der Arzt die ersten Male selbst mit zugreift, gewinnt er sich Vertrauen. Wer erwartet, dass die Leute ohne praktische Unterweisung das Verordnete richtig ausführen, wird nicht zum Ziele gelangen und häufig dem Naturarzt das Feld räumen müssen, welcher immer die beruhigende Eigenschaft besitzt, zugleich Badediener zu sein. Hier liegt der Schlüssel zur Beantwortung der Frage, weshalb das Publikum im Allgemeinen den curpfuschenden Hydropathen grösseres Vertrauen entgegenbringt als den Hydrotherapie treibenden Aerzten. „Die verstehen's", heisst es, „die Aerzte verstehen es nicht".

Digitized by Google

Die methodische Anwendung kalter Bäder, wie Brand sie zunächst beim Typhus empfohlen hatte, kommt wohl immer mehr ausser Gebrauch. Man begnügt sich mit milderen Temperaturen, die namentlich bei Kindern den Vorzug verdienen. Je nach den zu Gebote stehenden Hülfsmitteln, so etwa, wenn es zu umständlich ist, die nöthigen Wassermengen zu beschaffen, thut es an Stelle des Bades auch die nasse Wickelung, oder, was ich in leichteren Fällen besonders schätze, die einfache Waschung mit dem Schwamm. Wickelungen des ganzen Körpers müssen aber kunstgerecht applicirt und ihrer Dauer nach mit Vorsicht bemessen werden. Ein fieberndes Kind beispielsweise eine ganze Nacht hindurch in der nassen Packung liegen zu lassen, eine ärztliche Verordnung, der ich wiederholt begegnete, ist ebenso grausam wie bedenklich. Auf die Wickelung nicht minder wie auf das warme Bad muss stets eine die Hautgefässe tonisirende kühlere Waschung oder Abgiessung folgen.

Im Allgemeinen ist für die Waschungen und Bäder meiner Ueberzeugung nach diejenige Temperatur des Wassers die empfehlenswertheste, die dem Kinde selbst am besten behagt. Auf einen Grad mehr oder weniger kommt wirklich nicht viel an. Je kälter das Wasser, desto weniger lange darf es einwirken. Sieht man sich z. B. veranlasst, ein prolongirtes Bad zu verordnen, so muss dasselbe dauernd auf einer Temperatur gehalten werden, welche dem Kinde angenehm ist.

In einer für die kleinen Fieberpatienten höchst angenehmen Weise lässt sich die beruhigende und wärmeentziehende Wirkung des Bades oder der Waschung steigern, wenn man das Kind, ohne es abgetrocknet zu haben, erst in ein Badetuch und dann locker in eine wollene Decke hüllt. Erst wenn die langsame Abdunstung des Wassers vorüber ist und Haut und Laken sich trocken anfühlen, bekleidet man das Kind wieder mit dem Hemdchen und deckt es in der alten Weise zu. „Das ist ja à la Kneipp", werden Sie sagen. Allerdings; erfunden hat er's aber nicht, denn so sah ich's schon vor über 20 Jahren auf dem Gräfenberg.

Wie oben angedeutet, sind es nicht Fiebergrade von gewisser Höhe, bei denen ich zu einer Abkühlungsprocedur rathe, sondern gewisse Wandlungen im Allgemeinbefinden des Kindes, Wandlungen, durch welche die Angehörigen von selbst darauf hingewiesen werden, dass etwas geschehen müsse.

„Baden Sie" (bez. „waschen Sie"), „wenn das Kind unruhig wird, wenn es Nachts keinen Schlaf finden kann, wenn ihm die

Digitized by Google

Haut juckt, wenn es schwitzt oder schwitzend aufwacht (denn der gesunde Schlaf soll nie gestört werden)". Auf das Herunterwaschen (nicht nur Herunterwischen) ausgebrochenen Schweisses lege ich grossen Werth. Mit demselben gelangen gewiss häufig Krankheitsgifte und sogar pathogene Microben zur Ausscheidung, deren prompte Entfernung von der Haut wünschenswerth erscheint. Das im Schweisse liegende Kind erkältet sich aber auch leicht und muss sorgfältiger vor jedem frischen Luftzug behütet werden, als es seinem Sauerstoffbedürfnisse gegenüber wünschenswerth erscheint. Der kleine Fieberpatient, welchem der Schweiss heruntergewaschen und ein trockenes Hemd angezogen wurde, braucht die Nähe des offenen Fensters nicht zu scheuen. Die in der Krankenpflege traditionelle Lüftung nur des Nebenzimmers sollte von uns niemals für genügend befunden werden. Kleinen Kindern wird ausserdem das Athmen einer gesunden Luft noch häufig verkümmert durch die Federpfühle, in die sich ihr Kopf vergräbt, oder durch das Dach und die Gardine des Kinderwagens.

Lehmann fand bei seinen mit dem Kopfe in die Kissen gedrückten Versuchspersonen einen CO_2-Gehalt der Inspirationsluft von 0,68 Procent gegen 0,14 in der Zimmerluft, und Hempel, Professor an der Königl. Technischen Hochschule zu Dresden, versicherte mir, dass die von ihm dem Steckbett eines Säuglings entnommene Luftprobe viermal so viel Kohlensäure enthalten habe, als die freie atmosphärische Luft. Die aus diesen Thatsachen für unsere hygienische Initiative sich ergebende Moral bedarf keiner weiteren Begründung.

Nicht genug ferner können wir uns um die Kleidung und um die übrigen Hüllen des kranken Kindes kümmern. Wenn dieselben den jeweiligen Anforderungen, die eine gestörte Wärmebilanz an sie stellt, nicht entsprechen, wird der Nutzen auch der rationellsten hydrotherapeutischen Behandlung illusorisch sein. Das mörderische Wohnungsklima z. B., unter dessen Einfluss sich die Cholera infantum entwickelt, würde weniger Opfer fordern, wenn die als Steckbett oder Einbund bezeichneten Wülste von Betten nicht ausserdem noch ein individuelles Klima erzeugten, welchem auch Erwachsene erliegen müssten, wenn sie durch einige heisse Sommermonate an dasselbe gefesselt wären. Leider ist der Blick der praktischen Aerzte selbst für hygienische Missstände so eminenter Art noch nicht genügend geschärft. Ich weiss das aus hundertfacher persönlicher Information, die ich mir über Todesfälle an Cholera infantum Dank dem Entgegenkommen meiner Dresdner Herren Collegen verschaffen konnte. Ich kenne keine acute Krankheit des Kindesalters, bei welcher wir

Digitized by Google

durch Arzneimittel so wenig und durch ein vernünftiges hygienisches Regime so viel auszurichten vermöchten, als gerade bei dieser.

Die beträchtlichen Schwankungen der Körperwärme, und mehr noch die des subjectiven Wärmebedürfnisses bei den acuten Krankheiten des Kindesalters verlangen, dass wir die den Wärmeabfluss regulirenden Hüllen häufig modificiren. Auch hier führt die ausschliessliche Befragung des in axilla sive ano liegenden Thermometers nur irre. Das initiale Frösteln z. B. und die allgemeine oder partielle Kälte der Haut fordern warme Bedeckung, mag die Bluttemperatur welchen Grad auch immer erreicht haben.

Dem der Entfieberung gewöhnlich folgenden erhöhten Wärmebedürfnisse sollte nicht durch höhere Temperirung der Zimmerluft (kühle Luft wirkt anregender auf die Athmung und Wärmebildung), sondern durch warme Ingesta und wärmere Bedeckungen Rechnung getragen werden. Eine scharf beobachtende Mutter versicherte mir, dass ihr reconvalescirendes dreijähriges Kind gegen Mittag unter nur einer Decke zwei Stunden, unter zwei Decken aber vier Stunden zu schlafen pflege. Dass man sich vor Allem behaglich warm fühlen muss, wenn man gut schlafen will, hat wohl Jeder von uns an sich selbst beobachtet. Es ist aber nicht überflüssig, die Eltern auf die erhöhte Wärmebedürftigkeit ihrer von acuten Krankheiten genesenden Kindern aufmerksam zu machen. Namentlich Leute, die für Abhärtung schwärmen, meinen gewöhnlich, dass, wenn die Krankheit vorüber ist, sie sofort mit dem alten spartanischen Ductus wieder beginnen können.

BOSTON MEDICAL LIBRARY 19 OCT 14 1909

Nur eine Decke und ein Federbett zur Verfügung zu haben, genügt in der Krankenstube nicht. Wo das eine zu wenig ist, wird das andere leicht zu viel werden. Es erzeugt alsdann Schweiss, wird in einem unbewachten Momente zur Seite geschoben und führt also Erkältungen herbei, anstatt sie zu verhüten. Eine Anzahl wollener Decken und unter diesen eine möglichst dünne zum Gebrauche im Hochsommer und bei Fieber, daneben aber ein Federbett, bilden die zweckmässigste Zusammensetzung des Kälteschutzapparates bei unseren kleinen Patienten.

Baumwollene Leibwäsche ist namentlich bei exanthematischen Krankheiten der die Haut allzusehr reizenden wollenen vorzuziehen. Lässt die Empfindlichkeit des Athmungsorganes dennoch ein wollenes Hemd räthlich erscheinen, so mag es über das baumwollene gezogen werden.

Sobald sich das entfieberte Kind aus dem Bette sehnt, beuge ich mich auch nach dieser Richtung hin und selbst dann, wenn

Digitized by Google

ich bestimmt voraussehe, dass sein Kraftgefühl durch den ersten schüchternen Versuch ad absurdum geführt werden wird, gerne vor seinem Instinct. Nach leichten Masern tritt diese Sehnsucht oft schon am 4. oder 5. Tage, nach leichtem Scharlach gewöhnlich zwischen dem 6. und 10. Tage hervor. Auch über das „wie lange" und „wie oft" entscheidet das Kind am besten selbst. Mit solchem liberalen Entgegenkommen glaube ich eine wichtige Schutzmassregel gegen Nachkrankheiten nicht nur nicht ausser Acht zu lassen, sondern vielmehr in Anwendung zu ziehen. Die Ungeduld des contre coeur ans Bett gebannten Kindes birgt viel grössere Gefahren in sich, als der Friede, der über dasselbe kommt, sobald es weiss, dass es jeden Augenblick seinen Platz auf dem Sopha oder im Lehnstuhl einnehmen kann. Gerade die am meisten gefürchtete und von mir durchaus nicht abgeleugnete Erkältungsgefahr lässt sich auf diese Weise am sichersten ausschalten, vorausgesetzt, dass das Kind nicht gezwungen wird, aus dem schweisstreibenden Futteral des Bettes in das einer zu warmen Kleidung zu schlüpfen, oder dass es der Ofen nicht zu gut meint.

Durch die aufrechte Haltung, durch den Ortswechsel, durch das beseligende Gefühl, nun gesund zu sein, wird Athmung und Appetit angeregt. Besteht doch ein directes Verhältniss zwischen der Grösse der Sauerstoffaufnahme des Menschen und der Menge der Nahrung, welche er zu verdauen und zu assimiliren vermag. Auch um secundäre Veränderungen in den Lungen zu verhüten, beziehentlich um deren Resorption zu beschleunigen, müssen Anordnungen, wie absolute Ruhe, Rückenlage, Verbot des Sprechens, Darreichung narkotischer Mittel zur Verhütung des Hustens so schnell, als es die Verhältnisse erlauben, aufgehoben werden (Gluzinski). Dass die Knochen bettlägeriger Kranken nach und nach an Festigkeit einbüssen, ist eine allbekannte klinische Thatsache. Neuerdings hat Hoppe-Seyler experimentell nachgewiesen, dass die tägliche Kalkausscheidung durch den Urin bei einem unthätig zu Bette liegenden Manne unter sonst gleichen Verhältnissen fast das Doppelte derjenigen eines Umhergehenden erreicht.

Die ersten Gehversuche bilden für mich nur eine Frage der Kraft, der erstmalige Genuss der freien Luft nur eine Frage des Wetters, immer natürlich vorausgesetzt, dass besondere Contraindicationen nicht vorliegen.

Die Ausführung unserer hygienischen, eben so gut wie unserer arzneilichen Verordnungen müssen wir den Angehörigen beziehentlich der Pflegerin überlassen. Dem kranken Kinde nach Vorschrift etwas

Digitized by Google

einzugeben, dazu gehört nicht viel. Es aber jederzeit so zu pflegen, dass allen Forderungen der Hygiene Rechnung getragen wird, das ist eine schwierige Aufgabe, die an den Laien herantritt. Nichts erleichtert ihm ihre Erfüllung in höherem Grade, als das Geschick des Arztes, sie so zu vereinfachen und zu formuliren, dass ein gesunder Menschenverstand zu ihrem Verständnisse ausreicht.

Ich kenne nun kein Gebiet der praktischen Medicin, auf welchem wir uns den einfachen Geboten des gesunden Menschenverstandes ruhiger fügen dürften, als auf dem Gebiete der hygienischen Behandlung der infectiösen Kinderkrankheiten. Hier wird es in 99 unter 100 Fällen richtig sein, der Mutter einzuschärfen: „Wärme dein Kind, wenn es friert, kühle es, wenn du siehst, dass es unter der Hitze leidet; gieb ihm zu essen, wenn es hungert, und zu trinken, wenn es durstet; nimm es auf deinen Arm oder aufs Sopha, wenn es sich aus dem Bette sehnt, und bringe es ins Bett zurück, wenn es wieder nach demselben verlangt."

Man könnte einwenden, dass derartige simple Ordinationen überhaupt nicht mehr den Namen „ärztliche Behandlung" verdienten und dass sie nur dazu führen würden, uns dem Publikum entbehrlich zu machen.

Gerade das Gegentheil trifft zu. Das von uns aufgestellte einfache Prinzip fordert detaillirte Ausführungsbestimmungen. Die Leute werden uns fragen, wie man ein frierendes Kind wärmt. Sie werden Näheres wissen wollen über die Art des Zudeckens, über die sich eignenden warmen Getränke, über warme Bäder etc. Sie werden uns fragen, wie man das überhitzte Kind kühlt und wiederum von uns nähere Anordnungen erwarten über die Herrichtung des Bettes, über die Zufuhr kühlen Getränkes und kühler Luft, über die zweckmässigsten hydrotherapeutischen Abkühlungsformen etc. Die rationelle Regelung aller täglichen und nothwendigen Lebensbedingungen in Krankheitsfällen gehört, wie ich auseinandersetzte, zu den Aufgaben, denen nur der umfassend gebildete Arzt gewachsen ist. Denn alle die Kleinigkeiten, aus denen sich die Krankenpflege zusammensetzt, müssen in demselben Grade auf wissenschaftlichen Voraussetzungen basiren, wie die eigentliche Behandlung.

Wenn Sie, meine Herren, draussen in der Praxis meine Vorschläge wohlwollend prüfen, dann werden Sie, hoffe ich, jenen zahlreichen Wahrheiten, von denen die Geschichte der Medicin erzählt, dass sie lange Zeit vergeblich in der Ferne gesucht und in der Nähe endlich gefunden wurden, eine neue zufügen.

Digitized by Google

Literatur.

Baginsky u. Dronke. Beiträge zur Ernährung kranker Kinder in vorgeschrittenen Altersstufen. Arch. f. Kinderheilk., 16. Bd.

Bendix, B. Ueber Ausnutzung und Verwendbarkeit der Chocoladenfette beim Kinde. Therap. Monatsh., 1895, Juli, S. 345.

Bergmann. Zur Behandlung der sauren Dyspepsie mit Magenkautabletten. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 37, S. 615.

Binz u. v. Jaksch. Der Weingeist als Heilmittel. Bericht über die Verhandlungen des VII. Congresses für innere Medicin (1888).

Bode, W. Zum Schutz unserer Kinder vor Wein, Bier und Branntwein. Gutachtensammlung, herausgegeben im Auftrag des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geist. Getränke. Hildesheim 1894.

Bouchard, Ch. La nutrition envisagé au point de vue médical. Semaine méd. 1895, Nr. 13, S. 101.

Bunge. Lehrb. d. physiol. u. patholog. Chemie.

Breisacher. Ueber die Grösse des Eiweissbedarfs beim Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 48, S. 1307.

Camerer. Der Stoffwechsel des Kindes. Tübingen 1894.

Czerny, A. Versuche über Bluteindickung und ihre Folgen. Arch. f. experimentelle Pathologie u. Pharmakologie 1894, Bd. 34.

Demuth. Ueber den Werth der Sauer- und Buttermilch bei der Ernährung der Gesunden und Kranken. Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 33, S. 642.

Fischl. Die Fieberbehandlung bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XL, S. 323.

Flügge. Grundriss der Hygiene.

Fodor. Die Frau in der Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 29 — 32.

Gaucher. Recherches expérimentales sur la pathogénie des nephrites par auto-intoxication. Revue de méd. 1888, Nr. 11. Ref. Centralbl. f. klin. Med. 1889, Nr. 23, S. 395.

Glax. Ueber den Einfluss der Getränkaufnahme auf die Temperaturverhältnisse fiebernder Kranker. 59. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Berlin 1886.

Gluziński. Ein Beitr. z. Frage ü. Lungenblutung. Deutch. Arch. f. klin. Med. 54. Bd.

Goodall, E. W. Ueber die Unterdrückung der Harnsecretion bei Diphtherie. The Lancet 1895, Nr. 3727. Ref. Wien med. Wochenschr. 1895, Nr. 29, S. 1290.

Grósz. Die Verwendung des Alkohols bei Kindern. Zeitschr. f. Krankenpflege 1895, Heft 8.

Guérin. L'alimentation de l'enfance. Gaz. des hôpitaux 1887, Nr. 101, S. 834. Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. XXVII. S. 474.

Harley, Vaughan. The value of sugar on muscular work. Journ of physiology, Vol. XVI, S. 97. Ref. Wien. med. Wochenschr. 1894, Nr. 26, S. 1183.

Heubner. Ueber die Ausnutzung des Mehls im Darm junger Säuglinge. Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 10.

Hirschberg, Henri. Der Zucker als Nahrungs- und Heilmittel.

Hoppe-Seyler. Ueber die Ausscheidung der Kalksalze im Urin mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu Ruhe und Bewegung. Zeitschr. f. physiol. Chemie 1891, Bd. XV, Heft 2, S. 161.

Digitized by Google

v. Knieriem. Ueber die Verwerthung der Cellulose im thierischen Organismus. Zeitschrift f. Biologie, Bd. XXI, S. 67.

Lehmann, K. B. Ueber den Kohlensäuregehalt der Inspirationsluft. Sitzungsber. der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg, 1889, S. 40.

Leyden. Ueber künstliche Nährpräparate. (Vortrag.) Deutsche med. Wochenschrift 1890, Nr. 48, S. 1082, nebst Discussion S. 1095.

Liebig, J. Die organische Chemie und ihre Anwendung auf Physiologie und Pathologie. Braunschweig 1842.

Malling-Hansen. Einige Resultate der täglichen Wägungen von 130 Zöglingen etc. Verhandlungen des 8. internat. med. Congresses zu Kopenhagen 1884, III. S. 103 (pädiatrische Section).

Meinert. Ueber das Missverhältniss zwischen Weite und Inhalt der Gefässe und seine Bedeutung für die Pathogenese und Therapie. Verhandlungen des 4. Congresses für innere Medicin, 1885, S. 381.

Derselbe. Ueber Cholera infantum aestiva. Therap. Monatsh. 1891, H. 10—12.

Nothwang. Die Folgen der Wasserentziehung. Diss. Marburg 1891. Ref. Hygien. Rundschau 1892, Nr. 2, S. 49.

Ogata. Ueber den Einfluss der Genussmittel auf die Magenverdauung. Arch. f. Hygiene, Bd. III, Heft 2.

Penzoldt u. Stintzing. Handb. d. spec. Therapie der inneren Krankheiten. 1. Bd. (Infectionskrankheiten).

Pernice u. Scagliosi. Ueber die Wirkung der Entziehung des Wassers auf Thiere. Centralb. f. allgem. Pathologie, 1894, Nr. 10, S. 434.

Petersen. Hauptmomente in der geschichtlichen Entwickelung der medicinischen Therapie. Kopenhagen 1877.

Pohlmann. Alkohol und Pneumonie. Med. news 1895, Jan. 26. Ref Centralbl. f. innere Medicin, 1895, Nr. 23, S. 555.

Quincke, H. Ueber den Einfluss des Lichtes auf den Thierkörper Pflüger's Arch., Bd. LVII, S. 123.

Rubner. Lehrb. der Hygiene. 5. Aufl.

Derselbe Biologische Gesetze. Akadem. Programm. Marburg 1887.

Rumpf. Behandlung der asiat. Cholera und des einheimischen Brech-Durchfalls, in Penzoldt u. Stintzing's Handb., Bd. I, S. 324.

Sahli. Ueber Auswaschung des menschl. Organismus und über die Bedeutung der Wasserzufuhr in Krankheiten. Volkmann's Vorträge, Nr. 303 (1887).

Scherk. Ueber die Verwerthung eiweisshaltiger Nahrungsstoffe im Stadium der Reconvalescenz. Zeitschr. f. Krankenpflege, 1895, Juli.

Schmitz. Die Eiweissfäulniss im Darm unter dem Einfluss der Milch, des Kefyrs und des Käses. Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. XIX.

Siegert. Die Diphtheriebehandlung an der Strassburger Universitäts-Kinderklinik. Therap. Monatsh., 1895, März, S. 118.

Soltmann. Ueber Mienen- und Geberdenspiel kranker Kinder. Verhandl. der 4. Versammlung der Gesellsch. f. Kinderheilk., Berlin 1886, S. 54.

Derselbe. Die Beziehungen der physiologischen Eigenthümlichkeiten des kindlichen Organismus zu Pathologie und Therapie. Akadem. Antrittsvorlesung. Leipzig 1895.

Unruh. Ueber die Prognose des Scharlach. Jahresber. der Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde in Dresden. 1891—92. S. 112.

Digitized by Google

Valentini. Ueber die Methode und Wirksamkeit grosser Wasserzufuhr bei Infectionskrankheiten, vorzüglich bei Unterleibstyphus. Deutsche med. Wochenschrift 1891, Nr. 30, S. 914.

Wehberg. Der Alkohol am Krankenbett. Zeitschr. f. Krankenpflege 1895, April.

Winternitz. Ueber Wärmeregulirung und Fiebergenese. Verhandlungen der XII. Versammlung der Balneolog. Gesellschaft, 1890. Med. Revue, 1890, Nr. 1, S. 6.

Woltner. Sphygmomanometrische Beobachtungen über den Einfluss vermehrter und verminderter Wasserzufuhr. Prager Zeitschr. f. Heilkunde, VIII, (1887), S. 275.

Wunderlich. Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. 2. Aufl.

Ziegler. Ueber die durch Erhöhung der Eigenwärme bedingten Organveränderungen. Münch. med. Wochenschr., 1895, Nr. 38, S. 896.

v. Ziemssen. Allgemeine Behandlung der Infectionskrankheiten in Penzoldt u. Stintzing's Handbuch, Bd. I, S. 150.

Zuntz. Welche Mittel stehen uns zur Hebung der Ernährung zu Gebote? Deutsche med. Wochenschrift, 1893, Nr. 20, S. 466.

Discussion.

Herr Heubner-Berlin: Der liebenswürdige feuilletonistische Vortrag des Herrn Meinert enthielt wohl manche Paradoxe, aber auch eine Anzahl durchaus gesunder Gedanken, denen ich beistimme. Besonders stimme ich dem zu, was Herr Meinert über die Diät der gesunden Kinder gesprochen. Ich weiss aus Erfahrung, dass in der That viele Eltern ihren Kindern noch zu viel Eiweiss reichen. Zuntz hat schon vor einigen Jahren vor dieser unpassenden Ernährung gewarnt.

Dagegen möchte ich betonen, dass in der Reconvalescenz die Sache anders liegt. In der Reconvalescenz reissen die wieder anwachsenden Zellen das Eiweiss so an sich, dass das unter Umständen auf Kosten des Körpers geschehen kann. Hier gerade ist reichlicher mit Eiweiss versehene gemischte Kost am Platze.

Die Milchdiät beim Scharlach möchte ich aber doch vertheidigen. — Man kann Kinder ganz wohl einigermassen auf ihrem Bestand mit ausschliesslicher Milchdiät eine Zeit lang erhalten. Sie ist doch auch ein treffliches Diureticum.

Betreffs der Fieberbehandlung stimme ich Herrn Meinert bei und halte warme Bäder mit kalten Uebergiessungen für geeignet, da letztere eben so wichtig wie die ersteren sind.

Herr Biedert-Hagenau: Milch ist nach den genauen Versuchen Camerer's jenseits der ersten Lebensjahre für sich ein ungenügendes Nahrungsmittel. Man kann, wie ich nach einer zufälligen Mittheilung Hening's selbst in Erfahrung gebracht habe, Milchdiät bei älteren Individuen als Entfettungsdiät benutzen. Will man mit Milch diese kräftig ernähren, so muss sie, wie in den Phthysikeranstalten, zu beissbaren Nahrungsmitteln zugefügt werden. Die reine Milchdiät wirkt, wie Hirschfeld neuerdings schon dargethan hat, bei Nephritis und Herzleiden als

Digitized by Google

Entziehungsmittel. Wasser und Eiweiss und Milch in beschränkten Mengen erleichtert bei Herzleiden durch Wasserentziehung die Herzthätigkeit und durch nicht zu starke Eiweisszufuhr in die Nieren schont sie dieselben. Dies bei eben bestehender Nieren- und Herzaffection. Beide Folgen habe ich direct beobachtet. Die Wirkung bei Scharlach ist von einem Militärarzt in einer Cadettenanstalt in gediegener Weise demonstrirt, hat also eine entschiedene Wahrscheinlichkeit. Wo Herzschwäche nicht zu Mengenbeschränkung zwingt, kommt günstig die Anregung der Diurese zur Geltung.

Herr Dornblüth-Rostock: Das Gewicht kann auf Wasservermehrung statt auf Ansatz fester Stoffe beruhen; die Waage darf eben so wenig absolut herrschen, wie das Thermometer. Der Appetit ist höchstens bei ganz kleinen Kindern instinctiv und anzeigend; ältere werden oft durch die verschiedensten Vorstellungen geleitet und nicht allein auf nützliche Dinge, sondern auch auf Leberwurst, Spickaal und andere unbedingt schädliche Sachen. Statt den Appetit soll man mit grösster Aufmerksamkeit die Verdauung, namentlich die Ausleerungen bezüglich ihres Geruches beobachten. Milch hat auch mir die allerbesten Dienste geleistet.

Herr Fischl-Prag: Wir sind etwas zu sehr in Lehrmeinungen befangen und es bedarf eines gewissen Entschlusses, sich von denselben loszusagen; ich habe den Abschied, den ich der Antipyrese gegeben habe, bislang noch nicht bedauert. Mit der consequenten Durchführung der Milchdiät hat es seine Schwierigkeiten, mir ist es oft genug begegnet, dass Kinder schon nach kurzer Zeit die Milchnahrung beharrlich verweigern. Den Willen oder besser gesagt die Laune des Kindes bei der Wahl seiner Nahrung als bestimmend gelten zu lassen, wäre denn doch etwas zu unwissenschaftlich.

Herr Soltmann-Leipzig hält die Milchernährung für enorm wichtig. Wegen ihrer diuretischen Wirkung verhindert sie zweifellos vielfach die schwere Albuminurie. Aber es kommt nicht blos darauf an, dass man Milch giebt, sondern wie man sie giebt, oft und minimale Dosen (100 g alle Stunden, alle halbe Stunden), unter Umständen mit Zusatz von Cognac, dabei nimmt das Körpergewicht nicht ab, im Gegentheile, man bringt es bei 4—5 l Milch pro Tag zu enormen Gewichtszunahmen; er empfiehlt in dieser Weise möglichst absolute Milchdiät, so lange als möglich.

Herr Emmerich-Nürnberg weist auf die Wichtigkeit in der streng durchgeführten Milchernährung von Zusätzen geringer Mengen (ca. $^1/_{10}$) von Kaffee, Thee oder Cacao hin, um entstehender Abneigung gegen die Milch entgegenzuwirken. Er refüsirt jedoch den Zusatz von Cognac zu Milch, besonders in der Reconvalescenz des Scharlachs.

Herr Seitz-München: Zwar selbst immer Milchdiät bei Scharlach durchführend, sah jedoch nicht selten trotz strengster Diät Nephritis und gar nicht selten Urämie eintreten.

Herr Meinert-Dresden (Schlusswort) erinnert an die Contraindicationen, von denen er, wenn auch nur im Allgemeinen, gesprochen habe. Selbstredend gehörten zu denselben gegenüber einer Adlibitum-Diät auch die durch manche Infectionen erzeugten gastrointestinalen Localisationen, welche selbst bei vorgeschrittener Reconvalescenz noch eine vorsichtige

Digitized by Google

Auswahl der Speisen erheischen. Den relativ hohen Eiweissbedarf Genesender erkenne er an. Er habe nur darauf hingewiesen, dass die vom individuellen Instinct gewählten albuminreichen Nahrungsmittel besser ausgenutzt würden, als die von uns befohlenen. Die grössere Häufigkeit urämischer Erscheinungen bei ausserhalb des Krankenhauses und ohne Milchdiät behandelten Scharlachkranken könne, da noch andere Ursachen, wie Erkältungen etc., dieser Complication Vorschub leisteten, nicht zu Gunsten der absoluten Milchdiät ausgelegt werden. Die durch dieselbe garantirte Diurese sei gewiss von hohem prophylactischen Werthe gegenüber der Nephritis, werde von ihm aber nicht minder ergiebig durch gemischte Nahrung von reichlichem Wassergehalte im Gange erhalten. Dass unter seinen letzten 100 Scharlachkranken, welche die auch von ihm sehr geschätzte Milch neben anderen Nahrungsmitteln consumirt hätten, nur ein einziger nierenkrank geworden sei, spreche trotz des seit 10 Jahren äusserst milden Charakters der Krankheit in Dresden gegen die Nothwendigkeit einer ausschliesslichen Ernährung mit Milch.

Digitized by Google

Zweite Sitzung. Dienstag, den 17. September 1895, Nachmittags 3 Uhr.

(Combinirte Sitzung mit den Abtheilungen 14, 15 und 27.)

Vorsitzender: Herr A. Steffen sr.-Stettin.

Schriftführer: Herr Joël-Lübeck.

Ueber die Erfolge der Heilserumbehandlung bei der Diphtherie.

Herr O. Heubner-Berlin.

Erstes Referat.

Meine Herren! Seit meinem in München erstatteten Berichte habe ich 117 neue Fälle von Diphtherie mit dem Behring'schen Mittel behandelt. Meine eigene persönliche Erfahrung erstreckt sich damit über 300 Einzelbeobachtungen. Ich verfüge also nicht über die grössten Zahlen unter den Klinikern. Aber der zeitlichen Ausdehnung nach ist meine Beschäftigung mit dem Diphtherieheilserum die längste. Sie umfasst jetzt einen Zeitraum von zwei Jahren. Davon kommen dreiviertel Jahre auf meine Leipziger Krankenhausthätigkeit (November 1893 bis Juni 1894) und fünfviertel Jahre auf Berlin. Jene erste Periode betraf Versuche mit einer Reihe weniger starker Serumarten, die Professor Behring damals persönlich zubereitete und mir gütigst zur Verfügung stellte. Die zweite Periode umfasste die Behandlung mit dem vollkräftigen Heilserum der Höchster Fabrik.

So konnte ich an verhältnissmässig grossen Zahlen (im ersten Falle dreiviertelhundert Beobachtungen) den Unterschied zwischen den Erfolgen gering- und starkwerthigen Serums wahrnehmen und mich davon überzeugen, dass, was etwa an Werth das neue Mittel besass, nicht etwa nur auf Rechnung der Eigenschaften des simplen Blutserums zu setzen war. Darüber habe ich in meinem Buche[1]) eingehender berichtet.

---

1) Klinische Studien über die Behandlung der Diphtherie mit dem Behring'schen Heilserum, Leipzig 1895.

Digitized by Google

Meine Herren! Als ich im Frühjahre einige Mittheilungen über die Gestaltung der Mortalitätscurve während der letzten Jahrzehnte in mehreren deutschen Grossstädten vorlegte, bemerkte ich, dass, wenn das Heilserum von durchschlagendem Erfolge gegen die Diphtherie wäre, dieses im Laufe der Jahre an diesen Curven sich deutlich zu erkennen geben müsse. Seitdem ist nun freilich erst ein halbes Jahr verflossen, über das uns die Statistik Aufschluss geben könnte. Es wird aber doch von Interesse sein, den bis jetzt vorliegenden Thatbestand zu untersuchen.

Man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass Ende des vorigen Jahres, oder mindestens Anfang dieses Jahres, die Anwendung des Heilserums eine so allgemeine geworden ist, dass eine Beeinflussung der gesammten Diphtheriesterblichkeit schon wahrnehmbar sein müsste. Auch wenn man dabei den Umstand in Rücksicht zieht, dass eine Reihe von praktischen Aerzten, namentlich an einzelnen Orten, wo eine kräftige Agitation gegen das neue Mittel in Scene gesetzt wurde, sich noch nicht zur Anwendung desselben hat entschliessen können.

Vervollständigt man nun an der Hand der Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes die Curven, welche ich vor einem halben Jahre vorgelegt habe, bis zum Juli dieses Jahres, so zeigt die Diphtheriesterblichkeit während des letzteren Zeitraumes, wie Sie an der herumgereichten Tafel erkennen, in allen fünf untersuchten Grossstädten einen von allen früheren Jahren, über die wir statistische Kenntniss haben, erheblich abweichenden Verlauf. Es ist im verflossenen Jahre der Curve der Wintersterblichkeit die Spitze abgebrochen, und die Sommersterblichkeit ist in drei Städten niedriger geworden, als sie je vorher gewesen, in den beiden anderen Städten hat sie ein ebenso niedriges Niveau erreicht, als in dem früher günstigsten Jahre. Ich hebe hervor, dass diese hier vorgelegten Curven keine relativen, sondern absolute Zahlen sind. Im Verhältnisse zur Bevölkerungszahl, die ja in jedem Jahre erheblich gestiegen ist, bedeuten diese Rückgänge unserer Curven noch mehr, und besagen, dass die Sterblichkeit der Bevölkerung in Berlin, Dresden, Leipzig, München und Hamburg während des ersten Halbjahres 1895 eine niedrigere gewesen ist, als in allen bisher bekannten Jahren.

Gestatten Sie mir, auf die Berliner Verhältnisse noch etwas näher einzugehen. In den ersten Halbjahren der Jahre 1887—94 starben in Berlin durchschnittlich 646 Menschen an Diphtherie, im

Digitized by Google

günstigsten früheren Halbjahre (1891) starben 503. Im ersten Halbjahre 1895 starben in (dem seit 1891 um etwa 200000 Seelen grösseren) Berlin 434 Menschen an Diphtherie.

In der ersten Hälfte des laufenden Jahres starben also in der Reichshauptstadt 200 Menschen weniger an Diphtherie, als dem bisherigen Durchschnitte entsprechen würde, 70 Menschen weniger, als in dem günstigsten der bisher bekannten Jahre.

Betrachtet man in gleicher Weise die Berliner Krankenhäuser, so ergiebt sich, dass im ersten Halbjahre 1895 150 Kranke weniger als dem Durchschnitt entsprechen würde, 76 weniger als im besten früheren Jahre daselbst gestorben sind. Dabei belief sich aber die Zahl der in Berlin angemeldeten und auch der in die Krankenhäuser aufgenommenen Fälle auf höhere Werthe, als in den meisten früheren Jahren, so dass von einer Abnahme der Diphtherie im allgemeinen nicht die Rede sein kann.

Das sind nun keine relativen Zahlen mehr, wie z. B. diejenigen aus einzelnen Krankenhausberichten geschöpften, die der eine so, der andere anders deuten kann.

Das sind Zahlen, welche unwiderleglich darthun, dass die Diphtherie während des genannten Zeitraumes ungewöhnlich geringe Opfer in Berlin gefordert hat.

Uebrigens sei beiläufig erwähnt, dass die Behauptung einiger Kritiker, die günstige Krankenhaussterblichkeit des verflossenen Jahres habe auf dem Zuströmen viel zahlreicherer und leichterer Fälle beruht, irrig ist. Sie sehen auf der beifolgenden Curve die Verhältnisszahlen zwischen den in Berlin angemeldeten und den in die Berliner Krankenhäuser aufgenommenen Diphtheriekranken aufgezeichnet und bemerken, dass im verflossenen Jahre ein geringerer Procentsatz der Erkrankten in die Krankenhäuser aufgenommen wurde, als in den Jahren 1891—1894.

Ganz ähnlich waren die Erfahrungen in Paris und London.

In Paris (Woodhead, Brit. med. Journal 1895, 24. August Nr. 1808, S. 467) bewegte sich die Zahl der 14tägigen Todesfälle in den Jahren 1884—1894 zwischen 30—145, 1895 zwischen 4—27.

In London begann die Diphtheriesterblichkeit genau in dem Monat Juni 1894, wo die Antitoxinbehandlung eine allgemeine wurde, auffällig zu sinken. Und dieser Niedergang hat angehalten bis jetzt (Dixey, Brit. med. Journal 1895, 31. August, Nr. 1809, Seite 531).

Digitized by Google

Die Zahl der Todesfälle fiel von 1893/94 auf 1894/95 von 3348 auf 2336. Allerdings war die absolute Mortalität im Jahre 1891/92 noch erheblich besser, nämlich 1461 Todesfälle.

Aus dem vorgetragenen Thatbestande den bindenden Schluss zu ziehen, dass die Anwendung des Heilserums eine neue Aera im Verlaufe der gefürchteten Kinderkrankheit herbeigeführt habe, daran hindert allein der Umstand, dass die Beobachtungszeit noch zu kurz ist, um einen Zufall auszuschliessen.

Jedenfalls spricht, was an allgemeiner Statistik bisher vorgelegt werden konnte, für, nicht gegen die Wahrscheinlichkeit eines hohen Werthes des Behring'schen Heilmittels.

Darf ich hier noch eine kleine Autorenlese anschliessen, so haben sich von 80 Schriftstellern, die über das Heilserum veröffentlicht haben, 61 günstig, 16 zweifelhaft, 3 ungünstig ausgesprochen.

Ich gehe nun zur Darlegung meiner neueren Erfahrungen über. Bei einzelnen Punkten werde ich meine Beobachtungen des vorigen Jahres, die bereits veröffentlicht sind, mit heranziehen.

Unter meinen 117 seit Februar d. J. behandelten Diphtheriefällen hatte ich 12 Todesfälle = 10,2 Procent.

Darunter waren

97 reine Diphtherieen mit 10 Todesfällen = 10,3 Procent,
20 complicirte „ „ 2 „ = 10,0 „

Alle meine seit Ende Mai 1894 mit Heilserum behandelten Fälle belaufen sich auf 220 und liefern eine Sterblichkeit von 11,4 Procent. Ich bemerke, dass ich alle, auch die in verzweifeltem Zustande eingelieferten Fälle, injicirt habe.

Bei 174 reinen Diphtherieen hatte ich 15 Todesfälle = 8,6 Procent,
„ 46 complicirten „ „ „ 10 „ = 21,7 „

Ich verstehe unter letzteren die secundären Diphtherieen oder die mit Masern, Scharlach etc. nachträglich complicirten.

Unter meinen 174 reinen Diphtheriefällen waren 110, die bei Beginn der Behandlung am 1.—3. Krankheitstage sich befanden. Von diesen starben 6, das giebt eine Mortalität von 5,4 Procent; also nicht wesentlich höher, als es der Behring'schen Voraussage entspricht.

Das Gesammtresultat muss, angesichts aller früheren Erfahrungen, als ein ganz ungewöhnlich günstiges bezeichnet werden.

Es sei auf einige Eigenschaften der Diphtherie in diesem Zeitraume hingewiesen, die dieses noch im einzelnen erläutern.

Digitized by Google

Erstlich die günstige Gestaltung der Diphtherie im Säuglingsalter. Unter meinen 174 reinen Diphtheriefällen befinden sich 11 Kinder unter 15 Monaten, 4 unter 12 Monaten. Von diesen 11 Säuglingen starb 1. Sechs von diesen 11 Säuglingen zeigten die Erscheinungen der Kehlkopfstenose, zwei mussten tracheotomirt werden, von diesen starb der eine; der andere heilte (achtmonatiger Säugling). Ein drittes siebenmonatiges Kind hustete eine Trachealmembran aus, kam aber ohne Operation durch.

Zweitens der günstige Verlauf der Hausinfectionen. Von 32 während des letzten Jahres auf den verschiedenen Kinderabtheilungen der Charité (innere, chirurgische, Augen-, Ohren-Abtheilung) vorgekommenen Hausinfectionen starben 6 = 18,7 Procent; während sonst in den Kinderkrankenhäusern die Mortalität der diphtherischen Hausinfectionen 40—50 Procent zu betragen pflegt. — Zu zwei Dritttheilen dieser Fälle konnte die Behandlung am 1. bis 3. Tage begonnen werden. Die übrigen gehörten jener Form der Diphtherie an, die ich als larvirte bezeichnet habe.

Drittens fiel mir die abweichende Gestaltung zweier schwerer Episoden der diesjährigen Epidemie auf. Während im allgemeinen der Charakter der Diphtherie während des letzten Jahres wenig bösartig erschien, haben wir doch zweimal, Mitte Februar bis Ende April und dann wieder im Juli dieses Jahres, Zeiten durchgemacht, die mich an die schlimmen Perioden meiner Leipziger Thätigkeit im Winter 1891/92 erinnerten.

Während der genannten Monate nahmen wir 68 Fälle auf, von denen bei der Aufnahme

16 eine schlechte,
37 eine zweifelhafte,
14 eine gute Prognose darboten.

Also 79 Procent der Aufnahmen betrafen schwerere Fälle. — In der Zeit, als ich in Leipzig das schwache Heilserum anwandte, hatte ich unter den Aufnahmen 83,1 Procent schwererer Fälle. Während aber dort die Mortalität 45,5 Procent betrug, hatten wir während dieser beiden ernsten Episoden in Berlin nur 9 Todesfälle zu beklagen, d. i. 13,4 Procent.

Wenn ich nunmehr auf eine kurze Analyse der klinischen Erscheinungen eingehe, so will ich mich bei denjenigen, betreffs deren fast allgemeine Uebereinstimmung besteht, nicht aufhalten.

Digitized by Google

Verhältniss
zwischen allen
angemeldeten Diphtheriefällen **und den in die Krankenhäuser aufgenommenen** Diphtheriefällen
in Berlin.

Digitized by Google

Dass die eine der zwei günstigen Wirkungen der Seruminjection, die ich in München als deutlich erkennbar bezeichnete, die raschere Abstossung der örtlichen Entzündungsproducte, wirklich vorhanden ist, darüber sind fast alle Beobachter, die viel gesehen haben, einig. — Auch nach meinen neueren Beobachtungen fand ich die Reinigung der sichtbaren Schleimhäute in 60 Procent der Fälle bis zum achten Tage beendigt (in meiner ersten Beobachtungsreihe fand dieses sogar in 70,0 Procent der Fälle statt).

Manche Beobachter, unter ihnen z. B. Leichtenstern, wollen diese raschere Abstossung zwar an den Rachentheilen nicht wahrgenommen haben, geben sie aber für die Luftwege auch zu. In der That ist dieses Letztere bei Betrachtung der Heilresultate der Kehlkopf- und Luftröhrendiphtherie nicht zu verkennen.

Unter meinen 174 reinen Diphtherieen befanden sich 52, wo bei der Aufnahme bereits Symptome des beginnenden diphtherischen Croup ausgesprochen waren. In 29 von diesen, also in 56 Procent, ging die Larynxdiphtherie zurück, ohne dass es zur Operation kam, trotzdem dass 13 derselben bereits im Stadium der Kehlkopfstenose sich befanden. 23 mal musste operirt werden, und zwar 19 mal intubirt mit drei Todesfällen, 4 mal tracheotomirt mit einem Todesfall, d. i. 23 mal operirt mit vier Todesfällen = 17,4 Procent. Auffällig war während der ganzen Beobachtungszeit die häufige Losstossung langer zusammenhängender Membranen nach kurzdauernder Intubation, ohne dass eine neue Membranbildung aufgetreten wäre.

Sollte sich auch nur dieser eine Erfolg des Behring'schen Heilmittels bewähren, so wäre uns Aerzten damit ein Medicament geschenkt, das alle bisherigen Mittel thurmhoch überragte.

Nicht so unbestritten blieb der zweite Effect des Heilserums, den ich als unverkennbar bezeichnete, nämlich die Beeinflussung des Fiebers.

Um das zu erkennen, darf man sich freilich nicht mit der simpeln Betrachtung einer Reihe beliebiger Diphtheriecurven begnügen. Auf solche Weise findet Niemand Gesetze oder auch nur Regeln. Dass es schwerste Diphtherieen mit Collapstemperaturen, dass es leichte Diphtherieen mit rasch abfallendem Fieber giebt, auch bei ganz indifferenter Behandlung — wer möchte das leugnen? Haben aber der Typhus oder die Pocken keinen gesetzmässigen Fieberverlauf, weil beide Krankheiten — in schwersten wie in leichtesten Fällen — einmal ohne oder mit geringem Fieber einher-

Digitized by Google

gehen? Vergleicht man aber eine Anzahl reiner, von Anfang an beobachteter, nach dem Ablaufe der Krankheit als mittelschwer zu bezeichnender Fälle von Diphtherie, so ergiebt sich insofern ein gewisser Typus in ihrem Fieber, als — ähnlich wie beim Scharlach, umgekehrt wie bei den Masern — die höchste Temperatur verhältnissmässig rasch, am ersten oder zweiten Tage erreicht wird, um dann langsam auszuklingen, gewöhnlich mit einer zweiten kleinen Erhebung um den vierten und fünften Tag.

Nimmt man nun eine andere Reihe analoger Fälle, also reine, von Anfang an beobachtete, als mittelschwer erscheinende Diphtherieen, die aber zeitig mit Heilserum behandelt sind, so zeigt sich, dass das langsame Abklingen der erhöhten Körperwärme in ein rasches, oft geradezu kritisches Abfallen verwandelt wird. Ich halte diese Angabe trotz der gegen dieselbe erhobenen Widersprüche mit aller Entschiedenheit aufrecht — in voller Uebereinstimmung mit den Aeusserungen von Roux, Kossel u. a. über diese Frage.

Bei 63 Fällen primärer Diphtherie, welche ich am ersten oder zweiten Krankheitstage in Behandlung nehmen konnte, verlief das Fieber folgendermassen:

21 mal fiel die Temperatur dauernd zur Norm binnen 24 Stunden, 13 mal fiel die Temperatur dauernd zur Norm binnen 24—36 Stunden, 1 mal fiel die Temperatur dauernd zur Norm binnen 36—48 Stunden. Also in der grösseren Hälfte der Fälle kritischer Abfall in kurzer Zeit. 20 mal wurde dauernde Fieberlosigkeit bis zum sechsten Tage erreicht, 3 mal nur dauerte das Fieber längere Zeit, 5 mal fehlte das Fieber, in vier sehr leichten, in einem schwer septischen Falle. Bei Abzug der letzteren fünf Fälle also sehen wir unter 58 Fällen 55 mal das Fieber bis zum sechsten Tage, 34 mal binnen 36 Stunden schwinden.

Diese Zahlen sprechen wohl genügend deutlich. Uebrigens ist dieser Punkt mehr von theoretischem als praktischem Interesse, da das Fieber an sich ja bei der Diphtherie kaum je Gefahren in sich schliesst.

Die Albuminurie nahm auch in meiner zweiten Beobachtungsreihe niemals einen bedrohlichen Charakter an. Unter 84 Fällen reiner Diphtherie beobachteten wir nach der Heilserumeinspritzung 23 mal Albuminurie, also in 27 Procent. 6 mal war übrigens schon vorher Eiweissausscheidung nachgewiesen. In einem Falle von

Digitized by Google

secundärer Diphtherie, die zu chronischer Nephritis hinzutrat, erfuhr die Niere keinerlei Schädigung durch das Heilserum.

Ueberhaupt hat mir meine weitere Erfahrung durchaus keinen Anlass gegeben, meine Ansicht von der Unschädlichkeit des Behring'schen Mittels zu ändern. Die Exantheme, zuweilen mit Gelenkschmerzen und Fieber verbunden, beobachteten wir in 19,6 Procent der neuen Fälle reiner Diphtherie, etwas häufiger als in der ersten Periode (17 Procent), vielleicht infolge der grösseren Dosen, die wir verwandten.

Ich muss aber hier der drei Todesfälle Erwähnung thun, die von deren Beobachtern als directe Folge der Heilserumeinspritzung angesehen werden. Die betreffenden Mittheilungen stammen von dem ungarischen Arzte Alföldi und den beiden Pariser Aerzten Guinon und Moizard.

Die Fälle von Alföldi und von Guinon ähneln sich. In beiden traten unmittelbar nach der Injection des Heilserums (im Falle von Alföldi nur sehr geringer Mengen) Fieber, Exanthem beziehentlich Petechien und eine Nierenerkrankung auf, die in sehr kurzer Zeit zum Tode führte (am siebenten bezw. fünften Tage). In einem dieser Fälle lag aber auch die Möglichkeit einer Diphtherieinfection vor, da eins der Geschwister an Diphtherie erkrankt war, im anderen war eine Angina von diphtherischem Charakter vorhanden. Da aber von englischen Aerzten (Goodall z. B.) Fälle beschrieben sind, wo die diphtherische Infection an sich in wenig Tagen zu Anurie und tödtlichem Ausgange führen kann, so darf meines Erachtens diesen beiden Beobachtungen keine Beweiskraft dafür zugesprochen werden, dass das Heilserum an sich den Tod eines Menschen hervorrufen könne. Uebrigens fehlt in beiden Fällen der Sectionsbefund.

Der letztere Einwand trifft auch den Fall von Moizard. Hier bekam das Kind am dritten Tage einer diphtherieähnlichen Angina (Geschwister hatten echte Diphtherie) 10 ccm Serum, besserte sich, aber wurde am 9. Tage wieder schlechter. Es trat Fieber, Erbrechen, Diarrhoe ein. Am 11. Tage Exanthem, welches am 12. Tage allgemeine Ausbreitung erlangt. Am 13. Tage Convulsionen und Tod. Geringe Albuminurie. — Es ist hier ganz besonders ungewöhnlich, dass das Fieber zwei Tage vor dem Exanthem ausgebrochen ist. Handelte es sich nicht vielleicht um secundäre Scharlachinfection? Moizard selbst spricht von dem scharlachartigen Charakter des Ausschlages. Jedenfalls wäre eine sehr eingehende Autopsie nöthig

Digitized by Google

gewesen, um den Fall als Beweismaterial für eine tödtliche Wirkung des Heilserums zu verwerthen.

Wenn es sicher bewiesen wäre, dass das Heilserum allein auch nur in einem einzigen Falle einen tödtlichen Ausgang hervorzurufen im Stande sei, dann würde man in leichten Fällen von Diphtherie zögern müssen, ein so zweischneidiges Mittel ohne weiteres in Anwendung zu ziehen. Dann aber würde der specifischen Behandlung die Spitze abgebrochen. Denn ihr Werth wird illusorisch, wenn sie nicht frühzeitig und auch bei anfangs anscheinend leichten Fällen zur Anwendung gelangt. Ich betone aber mit allem Nachdrucke, dass nicht ein einziger Fall in der ganzen Litteratur vorliegt, dem diese Beweiskraft eingeräumt werden könnte, dass vielmehr nach wie vor der Satz von der Unschädlichkeit des Heilserums vollkommen zu Recht besteht.

Ebenso wie in der ersten Periode meiner Berliner Beobachtungen, habe ich auch während des vergangenen Frühjahres und Sommers Fälle in Behandlung bekommen, gegen die das Heilserum in den verwendeten Dosen sich ohnmächtig erwies; auch da, wo es in sehr frühen Stadien der Erkrankung einverleibt werden konnte.

Unter den zehn Fällen reiner Diphtherie, die ich während der zweiten Periode verlor, befanden sich drei, die am zweiten Krankheitstage, einer, der am ersten Krankheitstage in Behandlung genommen wurde. Diese vier Kranken starben an der Diphtheria gravissima, ein Fall am vierten, zwei am fünften, einer am achten Tage. Höchstens in einem der vier Fälle wäre klinisch an eine Mitschuld der Streptococcen zu denken gewesen, die anderen drei gingen an der typischen diphtherischen Intoxication zu Grunde. Der am ersten Tage injicirte Fall betraf ein zartes 9jähriges Mädchen, welches mit der Prognose „zweifelhaft“ aufgenommen wurde, aber zunächst keineswegs einen verzweifelten Krankheitscharakter darbot. Es war nur auffallend schläfrig. Es bekam 1000 Injectionseinheiten. Erst am anderen Morgen entwickelte sich in rapid vorwärts schreitender Weise das Bild der sogenannten „septischen“ Diphtherie; enormer Fötor, deformirende Drüsenpackete, Todtenbleichheit, später hämorrhagische Diathese, unstillbares Erbrechen, tiefste Herzschwäche. Obwohl die örtlichen Erscheinungen am vierten Tage anfingen sich zu bessern, trat doch der letale Ausgang am fünften Tage ein — trotzdem dass am zweiten Tage noch drei grosse Dosen Heilserum einverleibt waren.

Digitized by Google

Wir hatten die Empfindung, dass das Mädchen vielleicht am ersten Tage durch eine weit höhere Dosis des Heilserums wäre zu retten gewesen. Und es wäre doch recht wünschenswerth, dass noch eine stärkere Concentration des Antitoxins sich ermöglichen liesse, um mit geringeren Serumquantitäten grössere Antitoxinmengen einzuverleiben. Man hat zur Zeit doch immer seine Bedenken — besonders auch wegen des Carbolgehaltes — auf einmal zwei oder drei Fläschchen einem Kinde einzuspritzen. — Was man übrigens in dieser Beziehung in verzweifelten Fällen wagen kann, mag der Fall des 7monatlichen Säuglings mit Trachealdiphtherie lehren. Diesem spritzten wir am zweiten Krankheitstage 2500 Immunitätseinheiten (mit 1 dg Phenol) ein. Er bekam tüchtiges Serumexanthem, wurde aber völlig geheilt.

Aber auch bei weiterer Steigerung der Antitoxindosis zweifele ich nicht, dass wir auch in Zukunft immer wieder Fällen begegnen, gegen welche auch das kräftigste Serum machtlos sein wird. Man kann doch auch beim Thierexperiment die Giftdosis in einer Weise steigern, dass das stärkste Antitoxin nicht mehr heranreicht. Fraser (Brit. med. Journal, 17. August 1895, Nr. 1807, S. 415) meint, wenn das Toxin beim Menschen das Dreifache der letalen Dosis betrage, so würde wohl kein Antitoxin den Tod verhindern können. Die Misserfolge sind also wohl zu verstehen und müssen mit in den Kauf genommen werden.

Interessanter und praktisch wichtiger sind die halben Erfolge des Heilmittels mit jenem eigenthümlich amphibolen Verlaufe der Erkrankung, der mich und andere Beobachter seit der Einführung des Behring'schen Mittels vielfach beschäftigt hat. Wenn man gesagt hat, meine Herren, dass unter dem Einflusse des Heilserums sich mit Ausnahme der häufigeren günstigen Wendung im klinischen Ablaufe der Krankheit nichts geändert habe, so möchte ich dies unter Berücksichtigung meiner zunehmenden Erfahrung nicht ohne Einschränkung lassen. Ich finde vielmehr, dass sich in einer Reihe von ernsteren Fällen das klinische Bild gegen früher etwas gedreht hat,[1]) dass wir tiefere Blicke in das Wesen dieser furchtbaren Krankheit thun, seit wir sie in den schweren Fällen nicht mehr so rasch tödtlich enden sehen, dass namentlich die Aehnlichkeit der

1) Wenn Soltmann in seinem Correferat meinte, nicht die Krankheit, sondern wir hätten uns gedreht, so muss ich das für meinen Theil ablehnen. Ich habe meine Diphtheriefälle vor und nach der Heilserumära mit den gleichen Hülfsmitteln, und, wie ich glaube, auch mit der gleichen Genauigkeit beobachtet.

Digitized by Google

menschlischen Erkrankung mit der experimentell erzeugten thierischen schärfer hervortritt, als früher.

Was war denn früher unsere Hauptsorge, was das Gespenst, das wir am meisten fürchteten, was die Erscheinung, deren Auftreten oder Wegbleiben die Prognose den bangen Eltern gegenüber vorwiegend bestimmte? — Das war doch immer die Frage, ob Kehlkopf, Luftröhre und Bronchieen von der Krankheit unbefallen blieben. — Nun, meine Herren, diese früher im Vordergrunde aller Erwägung stehende Frage ist seit der Heilserumbehandlung auf ein geringeres Mass reducirt worden. Sowohl die Gefahr, überhaupt in die Erstickungsnoth zu gerathen, wie diejenige, nach der Operation absteigenden Croup zu bekommen, ist bei einigermassen rechtzeitig einsetzender Behandlung auf den vierten und fünften Theil ihrer früheren Höhe herabgesetzt.

Aber erst nach Ueberwindung dieser Schwierigkeiten nahen uns jetzt in einer Reihe von Fällen diejenigen Sorgen, die unserer Erfahrung zwar nicht ganz neu, aber doch unbedingt häufiger, als früher, entgegen treten. Es stellt sich ein Zustand her, den ich etwa mit dem vergleichen möchte, den man bei der Cholera unvollständige Reaction nennt.

Die Kinder bleiben theilnahmlos, widerwillig; der Appetit wird nicht wieder rege. Die Gesichtsfarbe erbleicht stärker, die Haltung erschlafft mehr, als zuvor. Der Puls bleibt klein, frequent, oder wird irregulär. Die wenig abgerissenen Worte, welche mit meist klangloser Stimme vorgebracht werden, verrathen die Gaumenlähmung; Schlinglähmung tritt hinzu, und die Schwäche nimmt dauernd zu, bis erst nach langen bangen Tagen das fast erloschene Flämmchen wieder allmählich sich anfacht — oder auch verlischt.

Ich möchte diese Zustände mit dem der experimentellen Pathologie entlehnten Ausdrucke des „diphtherischen Marasmus“ bezeichnen. Sie verbinden sich nicht so selten mit Rückfällen des örtlichen Leidens. Neue Schwellungen der Rachenorgane, neue schmierige Auflagerungen, neue ausgebreitete Lymphdrüsenanschwellungen machen sich bemerklich, unter Umständen mit tage- ja wochenlangem Fieber verknüpft. Diese Drüsenschwellungen gehen nicht in Vereiterung über. — Zuweilen hat es den Anschein, als gäbe der Ausbruch eines Serumexanthems den Anstoss zu einem solchen Rückfalle.

Man ist gern bei der Hand, solche neue Fieberzustände, besonders wenn sie mit starken Drüsenanschwellungen sich verbinden,

Digitized by Google

auf Streptococceninfection zurückzuführen. Ich theile diese Ansicht auf Grund darauf eigens gerichteter Untersuchungen nicht. Ich betrachte alle diese Zustände vielmehr als Fortwirkungen des Diphtherietoxins, dessen Zerstörung oder Neutralisirung durch das Heilserum nicht vollständig gelungen ist. Sie finden ihre Erklärung in der wichtigen experimentellen Untersuchung Behring's „über protrahirte und recidivirende Wirkung von Bacteriengiften". Das Studium dieser Abhandlung, auf die ich schon in meiner Schrift „Klinische Studien etc." (S. 43) nachdrücklich hingewiesen, ist auch für den Praktiker von Werth.

Dasjenige Organ nun, dessen Versagen in fast allen nach derartigen marantischen Zuständen tödtlich geendeten Fällen diesen Ausgang schliesslich bedingte, war das Herz. So lange dieses leistungsfähig erhalten werden konnte, wurden auch die sonstigen geschilderten schweren Schwächezufälle glücklich überwunden. Damit gewinnt denn — für den oberflächlichen Betrachter wenigstens — die Diphtherie scheinbar ein ganz anderes Gesicht; und die Wirkung des Heilserums erscheint ganz paradox und der Theorie nicht entsprechend.

Denn der letzteren nach, sollte man meinen, müsste das Antitoxin doch gerade das im Körper kreisende Gift beeinflussen, und die ominöse Herzvergiftung hintanhalten! Das thut es aber manchmal da nicht, wo es die örtliche Affection zu beeinflussen vermag. Ich habe in der That dieses paradoxe Verhalten selbst in vier Fällen beobachtet, wo die specifische Behandlung das Fortschreiten der Larynxerkrankung ganz deutlich aufhielt, trotzdem aber den Eintritt der tödtlichen Herzlähmung nicht zu verhindern vermochte

Die relative Häufigkeit des sogenannten „postdiphtherischen" Herztodes seit Einführung der Heilserumbehandlung hat einzelnen Beobachtern so imponirt, dass sie an einen Zusammenhang desselben mit irgend welchen schädlichen Stoffen des Medicamentes nicht für ausgeschlossen hielten. Ganz neuerdings spricht sich Springorum sogar positiv für einen solchen causalen Zusammenhang aus.

Es sind wieder klinische Gründe, welche mich hindern, dieser Annahme beizupflichten. Der postdiphtherische Herztod war ja auch früher nicht unbekannt. Am frühesten hat wohl Mosler (1872 auf der Leipziger Naturforscherversammlung), unter den Deutschen wenigstens, auf diesen merkwürdigen Zufall hingewiesen. Die beste klinische Darstellung desselben hat vor wenigen Jahren

Digitized by Google

Francesco Veronese in Triest[1]) geliefert. Nun, meine Herren, vergleichen wir die trefflichen Krankengeschichten dieses Arztes mit denjenigen Krankheitsbildern, unter denen uns jetzt unsere Kleinen zu Grunde gehen, so bemerken wir, dass sie Zug um Zug aufs Genaueste übereinstimmen. Es ist eben ganz genau dasselbe Bild der schweren subacuten diphtherischen Intoxication, dem wir heute in unseren seltenen Todesfällen begegnen.

Denn man muss sich nur vergegenwärtigen, dass diese Herztodesfälle jetzt zwar relativ häufiger, aber absolut doch immer spärlich sind.

Analysire ich meine 15 Todesfälle reiner Diphtherie aus den verflossenen $^5/_4$ Jahren, so ergiebt sich, dass möglicherweise 10 derselben in einer früheren Zeit ohne Heilserum an absteigendem Croup würden zu Grunde gegangen sein. Es würden also dann 5 Todesfälle auf reine postdiphtherische Herzlähmung kommen. — Nehmen wir aber für meine gesammten Diphtheriefälle eine Mortalität an, wie sie vor der Heilserumära in der Charité herrschte (im besten Falle 42 Procent), so würden wir statt 15, 73 Todesfälle gehabt haben. Wären dann also auf diese 5 Fälle von postdiphtherischem Herztod gekommen, so wäre das kein Verhältniss, was irgend welche Verwunderung erregt haben würde.

Wir würden also das jetzt relativ häufigere Auftreten des reinen Herztodes bei unseren Kranken nicht etwa auf irgend ein unbekanntes, im Heilserum enthaltenes Gift, sondern vielmehr auf die halbe, unvollständige Wirkung des Behring'schen Mittels gegenüber besonders schwer toxischen Fällen zu beziehen haben.

Aber auch der scheinbare Widerspruch einer local günstigen, allgemein aber versagenden Heilwirkung des antitoxinhaltigen Serums kann vielleicht seines räthselhaften Charakters entkleidet werden. Mir persönlich, der ich von jeher die Allgemeinerkrankung des Organismus vom Anbeginn jeder diphtherischen Infection an vertheidigt habe, wird dieses besonders leicht. Fragen wir uns, wie die diphtherische Membran entsteht, so lautet die Antwort — besonders auf Grund der Untersuchungen von Roux und Yersin — jetzt nur so: dass sie beruht auf der entzündlichen Ausschwitzung der örtlich erkrankten Blutgefässe der Schleimhaut, was ganz und gar mit meinen histologischen Untersuchungen übereinstimmt. —

---

1) Wiener klinische Wochenschrift 1893, Nr. 17—22; und eine italienisch geschriebene Monographie.

Digitized by Google

Auf die Blutgefässe wirken aber die Bacillen an den Stellen, wo sie wuchern, nicht direct, sondern durch ihre Toxine. Denn sie sind ja nicht in directem Contact mit den Gefässen, können die letzteren also nur durch gelöste Stoffe, welche durch Epithel und Schleimheit diffundiren, schädigen. Auch die diphtherische Membran ist also ein Product des Diphtherietoxins. Es ist mithin wohl verständlich, dass das antitoxinhaltige Serum, indem es die weitere Vergiftung der Schleimhautgefässe hindert, auch eine Wiederkehr der Membranbildung verhindert. Das alles sind keine rein hypothetischen Vorstellungen, sondern sie gründen sich auf das Thierexperiment. Das letztere lehrt aber auch, dass Thiere an Marasmus infolge chronischer Vergiftung zu Grunde gehen können, trotzdem dass am Orte der Infection eine locale Erkrankung nicht entsteht. Daraus kann wohl ohne weiteres gefolgert werden, dass es leichter ist, die lokale Erkrankung, als den diphtherischen Herztod zu verhindern. Nun, meine Herren, das aber ist es, was das Heilserum in den Fällen halben Erfolges gerade noch fertig zu bringen scheint.

Auch die Immunisirungen, meine Herren, habe ich auf meiner Abtheilung unablässig fortgesetzt. Da die Dauer ihres Erfolges, wenn er überhaupt vorhanden, jedenfalls nur über einige Wochen sich erstreckt, so habe ich manche Kinder, die länger im Krankenhause sich befanden, drei- und viermal immunisirt. Nur eine Erkrankung ist im Hause bei einem Immunisirten aufgetreten, und zwar fünf Wochen nach dieser Massregel. Alle übrigen Immunisirten blieben verschont. Dreimal konnten wir beobachten, dass in Sälen, wo wir nur einen Theil der Kinder (die den Erkrankten direct benachbarten) immunisirt hatten, eine Diphtherieinfection bei den nicht Immunisirten sich ereignete. — Seitdem wurden immer alle Kinder desjenigen Saales immunisirt, wo eine Hausinfection vorgekommen war.

Die Dosirung des Heilmittels war in der zweiten Periode meiner Beobachtungen grösser als in der ersten, dort 1110 Immunisirungseinheiten, jetzt 1700. — Ob damit der geringere Procentsatz von Lähmungen (7,5 gegen 12 Procent) in der zweiten Periode in Zusammenhang steht, lasse ich dahingestellt.

Meine Herren! Die zugemessene Zeit verbietet es mir, ausführlich auf die therapeutischen Massregeln einzugehen, die wir neben dem Heilserum bei unseren kleinen Patienten zu Hülfe gezogen haben.

Digitized by Google

In einer Beziehung sind meine Beobachtungen vollkommen rein: irgend welche Behandlung der örtlichen Erkrankung wurde vollständig vermieden. Diesem Grundsatze bin ich übrigens schon seit vielen Jahren insofern getreu, als ich alles Quälen der Kinder mit Pinselungen, Auswaschungen, Ausspritzen u. s. w. schon seit etwa 20 Jahren (mit Ausnahme einer ganz kurzen Periode) vollständig perhorrescire. Die Rachenorgane wurden vollständig in Ruhe gelassen und nur durch recht häufiges Wassertrinken und bei älteren Kindern durch öfteres Gurgeln gereinigt, überhaupt die Kinder nur durch das unbedingt Nöthige (z. B. schweisstreibende Einwickelungen, Sondenernährung) belästigt.

Grossen Werth legte ich bei Stenosengefahr auf die von Wachsmuth und Pauli empfohlenen schweisstreibenden Einwickelungen, die mir unter dem Heilserum von viel grösserem Nutzen erschienen, als früher. — Bei länger fortdauernder grosser Trockenheit im Kehlkopfe und Trachea wendete ich immer Jodnatrium in grossen Dosen, bei gleichzeitiger Herzschwäche Liqu. ammon. anisat. an. Bei Auftreten von feuchten Rasselgeräuschen auf den unteren Lungenpartieen wurde gewöhnlich Benzoë in grossen Dosen (0,05—0,1 zweistündlich) verabreicht.

Bei den marastischen Zuständen war natürlich unser unaufhörliches Bemühen auf möglichste Ernährung und sehr dreiste Anwendung von Analepticis gerichtet.

Mein Schlussurtheil über das Heilserum geht zur Zeit dahin, dass die Wahrscheinlichkeit seiner ganz specifischen Heilwirkung gegen die Diphtherie mit jedem Monate weiterer Erfahrung immer mehr zur Gewissheit wird.

Digitized by Google

Ueber die Erfolge mit dem Diphtherieheilserum.

Zweites Referat.

Herr O. Soltmann-Leipzig.

Hochgeehrte Herren Collegen! Herr Behring hat in seinem in der gestrigen ersten allgemeinen Sitzung gehaltenen Vortrage „Ueber die Leistungen und Ziele der Serumtherapie" speciell die statistischen Ergebnisse des letzten Jahres bei der Behandlung der Diphtherie mit dem Heilserum in so umfangreicher Weise herangezogen, und mein Vorredner Herr Heubner hat alsdann soeben die statistischen Berichte noch durch eine erschöpfende Mittheilung der klinischen Berichte ergänzt, dass ich als Correferent über die Erfolge mit dem Diphtherie-Heilserum in einer gewissen Verlegenheit bin, dem noch etwas hinzuzufügen, zumal sich ja die von beiden Rednern angeführten Zahlen im Wesentlichen mit den von mir aus gleichen Quellen gesammelten decken müssen.

So wäre ich denn zunächst auf eine vergleichende Mittheilung meiner eigenen Erfahrungen und — persönlichen Eindrücke an der Hand eines grossen Krankenmateriales angewiesen. Und in der That können wir diese persönlichen Eindrücke in der, wie mich dünkt, sachlich noch wenig geklärten Frage nicht umgehen und entbehren.

Denn — meine hochverehrten Herren Collegen — fragen wir uns, was denn seit den ersten Verhandlungen über die Heilserumtherapie in Wien, Pest, München wesentlich Neues gebracht ist, wodurch unsere Kenntniss über das Wesen, über die Art der Wirkung und den Heilwerth des Behring'schen Mittels gefördert und geklärt wäre, so müssen wir doch aufrichtig zugestehen, dass dies herzlich wenig ist, und dass die Gegensätze in den Anschauungen über den praktischen Nutzen des Mittels noch wenig verändert sind.

Die Ursache hiervon ist begreiflich. Denn wenn wir auch ganz bedingungslos die hohe Bedeutung der Behring'schen fundamentalen Entdeckung an sich anerkennen, schon um dessen Willen, weil sie sich aufbaut auf ernster, wissenschaftlicher Methode einer wirklichen causalen Behandlung der Diphtherie, und sich schon hierdurch allein so wohlthätig abhebt von jener schrankenlosen Willkür und Kritiklosigkeit, die sich in der Behandlung der Diphtherie in den letzten Jahren mit fast jedem der neuen Mittel offenbarte, die in

Digitized by Google

so reicher Zahl den Markt überschwemmt haben, — so können und dürfen wir doch andererseits nicht verschweigen, dass ein wissenschaftlicher Beweis für die Art der Wirkung des neuen Mittels leider noch aussteht und dass selbst von den begeisterten Freunden desselben nur wenige und vereinzelte Stimmen sich erheben, die dasselbe als ein Specificum anerkennen wollen!

Auch das ist nach Lage der Dinge begreiflich. Denn trotz der unanfechtbaren Experimente Behring's — das müssen wir doch immer wieder hervorheben, wenn wir uns in dieser hochernsten Frage mit den Serumfreunden und Serumgegnern verständigen wollen — ist und bleibt doch die im Laboratorium erzeugte Injectionsdiphtherie, trotz der grossen Analogien, wie sie namentlich kürzlich von Escherich in so überzeugender Weise hervorgehoben sind, nicht ganz identisch mit jener Infectionsdiphtherie, wie sie sich im Bretonneau'schen Sinne als contagiöse Allgemeinerkrankung von einem localen Infections- oder Ansiedlungsherde aus, als Krankheitsprocess in ihrem ganzen Verlaufe am Krankenbette des Kindes mit seiner individuellen Disposition vor unsern Augen abspielt. Hier liegen die Verhältnisse doch gewiss viel complicirter, jedenfalls nicht so einheitlich wie dort. Ja, wenn wir hoffentlich heute alle voll und ganz die specifische Dignität des Löffler'schen Bacillus für die experimentelle und menschliche Diphtherie anerkennen, in dem Sinne wenigstens, dass wir keine Diphtherie ohne Löffler-Bacillus gelten lassen, so handelt es sich doch zumeist bei der menschlichen Diphtherie um die combinirte Wirkung einer mikroben Association und wir wissen zur Zeit noch nicht einmal mit Sicherheit anzugeben, in welcher directen oder indirecten Beziehung dieselben zur Krankheit stehen, wie sie mittelbar oder unmittelbar das Krankheitsbild bei der Species „Mensch" influenciren. Und noch heute besteht auch wohl der Ausspruch Galatti's zu Recht, dass unsere Nachkommen, wenn sie dermaleinst auf die heutige Zeit zurückblicken, erstaunt sein werden, wie viel wir über Diphtherie geschrieben und gesprochen haben, und wie fürchterlich wenig wir gleichzeitig von diesem Krankheitsprocess selbst gewusst haben. Das bezieht sich aber nicht blos auf die bacteriologische, sondern auf die klinische Analyse selbst. Und in der That, wir kennen anginöse Erkrankungsformen (ohne Löfflerbacillen), die ganz unter dem sogenannten klinischen Bild einer echten Diphtherie ablaufen, die tonsillär einsetzen, die Nachbargebiete ergreifen, den gleichen Foetor ex ore, die gleichen Drüsenschwellungen

Digitized by Google

und Infiltrationen aufweisen, mit Albuminurie-Nephritis combinirt und selbst von Lähmungen als Nachkrankheit gefolgt sind, und andererseits, wir kennen fieberhafte Rachencatarrhe und Anginen, die ganz von diesem Verlauf abweichen und sich bei der bacteriellen Untersuchung doch als echte bacilläre Formen der Diphtherie entpuppen. Ja, wir wissen noch nicht einmal Sicheres über die Incubation der Diphtherie, nichts Allgemeingültiges über den eigentlichen Beginn derselben oder über die Dignität der einzelnen Symptome und fangen eigentlich erst jetzt an, — eine bedeutsame Frucht der Behring'schen Entdeckung — die Einzelerscheinungen, die Veränderungen der localen Exsudation von Tag zu Tag, den Gang der Temperatur, das Verhalten des Pulses, das Auftreten und Verschwinden der Eiweissausscheidungen, die Organ-Veränderungen nach ihrer für die Krankheit specifischen Werthigkeit klinisch zu studiren. Nicht das klinische Bild der Diphtherie hat sich verschoben, wie mein geehrter Herr Vorredner meinte, sondern wir haben uns verschoben, indem wir besser und eingehender die Detailerscheinungen der Diphtherie in ihrem ganzen Ablaufe verfolgten!

Diese Umstände aber müssen es uns sehr erschweren, ja vielleicht bei der momentanen Lage noch ganz unmöglich machen, das Früher und Jetzt zu vergleichen, insofern es sich dabei nämlich um die Abschätzung des Werthes der heutigen Serumbehandlung gegenüber den früher üblichen Behandlungsmethoden mit anderen Medicamenten handelt.

Auch das Bestreben nach einem bestimmten Eintheilungsprincip, die verschiedenen klinischen Formen der Diphtherie zu sondern, sei es nach der Auffassung Heubner's, Körte's, Monti's oder Escherich's u. s. w., hilft uns über dieses Dilemma nicht hinweg, weil sie doch mehr oder weniger auf einer willkürlichen und persönlichen Auffassung des Einzelnen beruhen und keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben dürfen. Ja, wir sind uns noch nicht einmal darüber klar, ob nicht etwa die sogenannten verschiedenen Formen der Diphtherie nur als verschiedene Phasen derselben Krankheit — je nach ihrer Dauer und specifischen Reaction der Einzelindividuums — anzusehen sind, eine Anschauung, die ich beispielsweise bezüglich der sogenannten septischen Formen vertreten möchte.

Aus allen diesen angeführten Gründen ist es vorläufig wohl, um nicht noch mehr zu verwirren, unter allen Umständen am zweckmässigsten für die vorliegende Frage, dass wir uns streng an das halten, was Behring selbst von seinem neuen Heilmittel

Digitized by Google

angiebt und verspricht. Nur so werden wir uns gegenseitig verständigen können.

Nun hatte zunächst Behring aber, wenigstens wie ich ihn in seinen früheren Publicationen verstanden habe, überhaupt ein Allheilmittel gegen die menschliche Diphtherie nicht versprochen. Sein Serum sollte vielmehr nur bei der uncomplicirten mit fibrinöser Exsudation einhergehenden specifischen Löffler'schen Diphtherie in „ausreichender Dosis" und „rechtzeitig" injicirt am ersten Krankheitstage alle, am zweiten fast alle, am dritten Tage die grösste Mehrzahl der Erkrankten am Leben erhalten, so dass die Mortalität auf nur wenige Procente (5%) herabgedrückt werden könne — indem dasselbe seine „antitoxischen" Eigenschaften von der Blutbahn aus im Körper gegen die krankmachenden Wirkungen der Diphtheriebacillen entfalte, solche verhindere, oder aufhebe. Aber Behring fügte hinzu, dass die an späteren Krankheitstagen in Behandlung kommenden Fälle weniger Aussicht auf eine Genesung hätten! Natürlich, weil hier eben bereits die Giftwiderstandsfähigheit der Gewebe eine geringere sein wird und inzwischen irreparabale Degenerationen der Organe eingetreten sein könnten. Ebensowenig, meinte Behring, würden die sogenannten Mischinfectionen günstig beeinflusst oder auch diejenigen, bei denen durch die Localisation, d. h. durch den Ansiedlungsheerd im Kehlkopfe, der Tod nicht durch die Vergiftung an sich, sondern durch das mechanische Athmungshinderniss, also durch den Lufthunger bedingt wird, — freilich nicht immer nur dadurch.

Nun daraus geht doch schon ohne Weiteres hervor, dass das Heilserum als ein Specificum im vulgären Sinne nicht gelten kann, dass sein Heilwerth mit Rücksicht auf das oben Ausgeführte nur ein sehr bedingter sein wird, und dass — wenn es hält, was es verspricht — zwar die Mortalität bei Diphtherie erheblich absinken muss, immerhin aber noch eine bedeutende bleiben wird, die denn auch je nach dem Krankenmateriale in ihren procentualen Schwankungen recht weite Grenzen aufweisen kann!

Dies muss natürlich am klarsten zahlenmässig zum Ausdrucke gelangen, wenn wir im Anschlusse an das von Behring selbst Mitgetheilte die Diphtherie sondern je nach dem Ansiedlungsheerde in Rachen- resp. Nasen-Rachen-Diphtherie und in Croup resp. Nasen-Rachen-Croup —, wobei natürlich Croup als identisch mit Laryngitis diphtheritica aufzufassen ist. Wir werden ausserdem dann in Zukunft bei diesen verschiedenen Localisationsformen die „Misch-

Digitized by Google

infectionen" und die als „septische Formen" bezeichneten Fälle auszuscheiden haben, bei denen selbst, wenn sie in den ersten Krankheitstagen zur Injection gelangen, dennoch die traurige Katastrophe selten aufzuhalten ist. Denn wenn wir auch „im Allgemeinen" vor einer geometrischen Proportion der Krankheitssymptome bei der Diphtherie sprechen können, so gilt das doch durchaus nicht für alle Fälle, sondern es giebt hier, wie beim Scharlach und andern acuten Infectionskrankheiten Beispiele, die schon an den ersten Krankheitstagen unter foudroyanten Intoxicationserscheinungen zum Tode führen. Das sind dann die sogenannten septischen Fälle der Diphtherie, mit der „Sepsis" aber haben sie nichts zu thun (Diphtheritis fulminans).

In der angegebenen Weise ist nun aber das Krankenmaterial nicht gesichtet und gruppirt. So sind wir denn vorläufig darauf angewiesen, uns an die Berichte über die Mortalität unter dem Heilserum im Allgemeinen zu halten. Und hier zeigt sich nun, wie bereits von den Vorrednern gebührend hervorgehoben wurde, die erfreuliche Thatsache, nach übereinstimmenden Mittheilungen fast aller Autoren, die an einem grossen Krankenmateriale ihre Erfahrungen nun über ein Jahr sammeln konnten, dass eine sehr günstige Beeinflussung der Diphtherie-Mortalität durch die Serumbehandlung zu constatiren ist. Dies findet am besten seinen Ausdruck in der nach einheitlichen Grundsätzen zusammengestellten Sammelforschung, wie sie mir aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte für das erste Vierteljahr 1895 in ihrem Abschlusse aus 191 Krankenanstalten vorlag. Danach betrug die Sterblichkeit in 2228 Serumfällen mit 386 Todten 17,3 Procent, und sogar nach Abzug der moribund eingelieferten Fälle, wo der Tod innerhalb 12 Stunden nach der Aufnahme eintrat, nur 16,8 Procent. Ein Vergleich allerdings zwischen früher und jetzt konnte hierbei nicht erbracht werden. Allein ich habe die vergleichenden Zahlen der früheren und jetzigen Mortalitätsquote von einer Reihe gewissenhafter Beobachter zusammengestellt, denen grosses Krankenmaterial zur Verfügung stand und bei denen sich der günstige Einfluss der Serumperiode in deutlichster Weise zeigt. So verzeichneten die Mortalität jetzt gegen früher Roux mit 26:50 Procent; Heubner aus den Berliner Krankenhäusern mit 21,1 Procent (neuerdings 11 Procent): 44,3 Procent; Baginsky 15,6:48,4 Procent; Ranke 18,8:57 Procent; Wiederhofer 24:44 Procent; Vierordt 14,6:37—50 Procent; Monti 22,0:34 Procent; Ganghofner

Digitized by Google

12,7 : 43,0 Procent u. s. w. Und Monti hat vor Kurzem die Resultate von 44 Angaben aus Krankenhäusern der verschiedensten Länder zusammengestellt, und giebt hier von 3888 Fällen mit 716 Todten eine Durchschnittssterblichkeit von 18,4 Procent an. Bei einigen Beobachtern freilich zeigt sich diese Brutalität der Zahlen nicht. Sonnenberg (jetzt 12 Procent) hatte 20,0 : 27,6 Procent und Concetti 22,5 : 25 Procent Mortalität notirt, und einige andere Beobachter, Siegert, Feige, Löffler, Strübing, haben eine noch geringere procentuale Mortalität ohne Seruminjection aufzuweisen, ja Gottstein giebt sogar nur eine Sterblichkeit von 8,5 Procent an und hat keine Ursache, zu dem neuen Mittel zu greifen, „dessen theoretische Begründung er für falsch hält und dessen praktischer Nutzen nicht erwiesen ist". Dass die oben angeführten überaus günstigen Zahlen bei der Serumbehandlung, bei denen die Sterbeziffer auf $^2/_3$ bis $^1/_2$ gegen früher absank, aber nur auf leichte und frühzeitig behandelte Fälle zu beziehen sei, wäre eine ganz willkürliche Annahme, da im Gegentheil ohne jede Auswahl leichte und schwere, einfache und complicirte, früh und spät injicirte untermischt sind.

Die Genesungsziffern gestalten sich aber ganz anders, wenn wir z. B. nach dem localen Krankheits- resp. Ansiedlungsheerd sondern. — Das findet auch in der oben angeführten Sammelforschung seinen Ausdruck; denn von 682 Serum-Croupfällen starben 238, d. i. 37,7 Procent! Und doch sprechen diese Zahlen eher für als gegen Behring. Denn hier tritt ja der Tod zumeist Anfangs nicht durch das Diphtheriegift ein, sondern durch die Stenose und den damit verbundenen Lufthunger — wenn nicht rechtzeitig operativ durch Intubation oder Tracheotomie vorgebeugt wird. Aber hier zeigte sich nun, wie übereinstimmend von den verschiedensten Autoren angegeben wird, dass sich in einer grösseren Reihe von Fällen, wie es nicht früher beobachtet wurde, die unter Serumbehandlung stehende Larynxstenose spontan zurückbildete, ohne dass es zum operativen Eingriff gekommen wäre, und ferner, dass die unter Serum intubirten Kinder eine erheblich grössere Genesungsziffer aufweisen als früher! Nach einer Zusammenstellung von Hündegger in Graz hatte die Intubation bei Larynxdiphtherie eine Mortalität: von 80 Procent Ganghofner (Prag); 71 Procent Escherich (Graz); 70 Procent Heubner (Leipzig); 70 Procent Ranke (München); 66 Procent Bokái (Pest); 52 Procent Guyer (Zürich); 43 Procent Wiederhofer (Wien).

Digitized by Google

Und die umfangreichste Statistik über die Intubation von Brown ergab bei 2386 Intubirten eine Mortalität von sogar 73 Procent! — Wie ganz anders gestaltet sich das Bild, wenn wir die Resultate der Intubation unter der Aera der Serumbehandlung betrachten. Auch hier ein Absinken der Mortalität ganz ähnlich wie oben bei der allgemeinen Mortalitätsstatistik auf $^2/_3$ bis $^1/_3$ der früheren Fälle. So verzeichnet Ganghofner neuerdings 13,6 : 61 Procent; Ranke 29,7 : 75 Procent; Baginsky 37,8 : 59,6 Procent; und Ganghofner betont hierbei noch ganz besonders den günstigen Einfluss bei den jüngeren Altersklassen, indem er Zahlen von 23 Procent Mortalität gegen 59—72 Procent früher zum Beweise in die Waagschale wirft.

Aus der Tabelle,[1]) welche ich Ihnen hier vorlege, ersehen Sie, meine Herren, dass ich im Jahre 1895 (vom 1./1. bis 1./8.) 196 Kinder an Diphtherie ins Krankenhaus aufgenommen habe. Davon wurden 181 bacilläre Diphtherieen mit Serum behandelt. Es starben 44 = 24,3 Procent (1894 und 1895 starben von 270 Fällen 57 = 21,1 Procent).

An NR.- und R.-Diphtherie 101, davon gestorben 15 = 14,8 Proc.
„ RC.- „ NR.-Croup v. 80, „ „ 29 = 36,2 „

und zwar endeten unter 14 Croupfällen 4 = 28,2 Procent und unter 66 NR.-Croupfällen 25 = 38 Procent lethal. Von diesen 80 Croup- und NR.-Croupfällen wurden unter Serum intubirt 58, davon starben 25 = 43 Procent. Bei einem Vergleiche mit der vorjährigen Serumperiode ergiebt sich:

1894.

82 Intubationen	. . . . .	† 39 = 47,6	Procent
41 „	mit Serum .	† 11 = 27	„
41 „	ohne „ .	† 28 = 68	„

1895.

65 Intubationen	. . . . .	† 31 = 47,7	Procent
58 „	mit Serum .	† 25 = 43,1	„
7 „	ohne „ .	† 6 = 85,9	„

Im Wesentlichen stimmen also auch hier meine Resultate und Erfahrungen mit denen der angeführten Berichterstatter überein, die nähern Details sind aus der zweiten Tabelle ersichtlich. Bezüglich der Säuglingssterblichkeit aber habe ich nicht so günstige Resultate zu verzeichnen, wie andere angegeben. Sie haben ja soeben gehört, wie günstig sich mein Vorredner darüber geäussert hat; ihm starb von 12 Kindern im ersten Lebensjahre nur eins. Mir starben von

1) Die Tabellen werden in der ausführlichen Publication (Leipzig, Veit & Co.) abgedruckt.

Digitized by Google

7 Säuglingen 6, davon waren drei mit Serum behandelt und gingen zwei zu Grunde = 66,7 Procent. In der dritten Tabelle habe ich die Serumfälle dem Lebensalter nach geordnet und verweise, um Sie nicht mit Zahlen zu ermüden, auf dieselbe; sie illustrirt die Abnahme der Sterblichkeit mit zunehmendem Alter der Erkrankten in unzweideutiger Weise.

Und wie verhält es sich nun mit den Resultaten der frühzeitigen Injection? Ist es wahr, was uns versprochen, dass die Genesungsziffer steigt und in dem Umfange, wie Behring meinte — je früher, und dass sie sinkt, je später die Serumbehandlung eingeleitet ist? — Im Jahre 1894 gehörten, wie ich in der deutschen medicinischen Wochenschrift mitgetheilt habe, unter 13 Todesfällen meiner Beobachtung 6, d. h. 46 Procent, solchen Kindern an, die mit annähernder Sicherheit in den ersten 4 Krankheitstagen injicirt waren. Das ist eine hohe Zahl! Aber ich fügte schon damals ausdrücklich hinzu, dass ich auch mit den Spätinjectionen noch günstige Resultate erzielte und eine Reihe von Kindern am Leben erhalten konnte, die erst am 6.—10. Krankheitstage in die Behandlung kamen. Ich habe im Jahre 1895 alle Fälle, so weit das möglich war, nach Krankheits- und Injectionstagen geordnet. Diese Tabelle giebt darüber Aufschluss. Unter 54 in den ersten 3 Tagen injicirten Kranken starben nur 3, d. h. = 5,5 Procent — wenn ich nicht irre, gab Heubner soeben den gleichen Procentsatz an. Ganghofner 7,3 Procent, Vierordt 13 Procent, Kossel 6 Procent ohne Serum, Siegert 34 Procent. Ich habe einzelne Beobachter nach ihren Resultaten bezüglich der Injectionstage verglichen, z. B.

Tag	Baginsky	Heubner	Ganghofner	Vierordt
	Procent	Procent	Procent	Procent
1	† 2,7	† 0,0	† 0,0	† 0,0
2	† 10,4	† 6,0	† 6,7	† 16,5
3	† 14,1	† 4,5	† 8,6	† 13,0
4	† 23,07	† 5,5	† 22,3	† 0,0
5	† 35,9	† 16,6	† 33,4	† 75,0

Tag	Sammelforschung	Soltmann	Siegert
	Procent	Procent	Procent
1	† 9,9	† 0,0	† 0,0
2	† 7,4	† 4,0	† 20,0
3	† 15,5	† 9,1	† 48,0
4	† 18,1	† 31,8	† 62,0
5	† 35,4	† 31,8	† 68,0

Digitized by Google

Wir entnehmen daraus, dass die idealen Ziffern Behring's zwar nicht erreicht sind, allein das ist nach dem oben Auseinandergesetzten auch begreiflich und berechtigt nicht zu einem ablehnenden Votum gegen das Heilserum. Freilich dürfen wir andererseits nicht verschweigen, dass z. B. Siegert auch ohne Serumbehandlung in den ersten Krankheitstagen eine sehr günstige Mortalitätsziffer verzeichnet. Aber die Proportion ist trotz der 0 Procent Todesfälle am ersten Krankheitstage doch eine ganz andere. Leider liegen uns zum Vergleiche keine weiteren Mittheilungen vor von solchen Kindern, die nicht injicirt waren und doch wäre das sehr erwünscht! Denn dass auch nach den vor der Serumbehandlung geübten Behandlungsmethoden, je frühzeitiger die Behandlung begonnen, um so grösser auch die Chance auf Lebenserhaltung war, wird wohl von fast allen Beobachtern zugestanden werden. Ich kann mich wenigstens nicht entsinnen, dass Jemand Aehnliches wie Heubner mitgetheilt hätte, dass „nach seinen früheren Beobachtungen von den frühzeitig in Behandlung genommenen Kranken ebenso viel, ja unter Umständen durch Zufall mehr starben, als von den später in Behandlung genommenen.“ Heubner hatte vor der Serumbehandlung in den ersten 3 Tagen eine Mortalität von 30,7 Procent. — Andererseits möchte ich bei dieser Gelegenheit Gottstein gegenüber bemerken, der die jetzigen günstigen Resultate der Serumbehandlung einfach nur auf das veränderte Krankenmaterial beziehen will, weil eben jetzt viel mehr leichter erkrankte Kinder und viel früher ins Krankenhaus kämen, dass sich daraus für Leipzig wenigstens ganz gewiss nicht das bedeutsame Absinken der Diphtherie-Mortalität erklären lässt. Denn während nach Heubner's Angaben in Berlin z. B. 112 von 176 Kindern, d. h. 64 Procent, in den ersten drei Krankheitstagen zur Injection ins Haus kamen, giebt derselbe früher selbst für Leipzig nur 29 Procent an, nämlich 22 Kinder von 76, und ich habe für das Jahr 1895 bis zum 1. August sogar nur 54 Kinder von 196 notirt, d. h. 27 Procent!

Allein, meine Herren, aus all dem Mitgetheilten darf uns die Statistik allein keinen sicheren Massstab für den Heilwerth des Serums abgeben. Denn Vieles ist noch bei den Zahlen zu bedenken! Gottstein hebt gewiss nicht mit Unrecht hervor, dass unter der neuen Behandlungsmethode ein überhaupt viel grösserer Andrang nach den Krankenhäusern statthat den Vorjahren gegenüber — wenigstens in Leipzig ist es so — und daher auch Zahlenverhältnisse nur beweisend sein könnten, bei denen vermehrte Frequenz und gleichzeitig

Digitized by Google

verminderte procentuale wie absolute Mortalitätsziffer Hand in Hand geht. Diesem Umstand ist in den bisherigen Statistiken nicht gebührend Rechnung getragen Die bisherigen Zahlenangaben sind daher nicht ganz vollkommen. Viele andere Momente sind hierbei ebenfalls noch zu berücksichtigen. Ich will nur an eins erinnern, dass nämlich Hecker in München nach den officiellen Berichten aus 15 grösseren Städten die Diphtheriesterblichkeit der Jahre 1883 bis 1893 genau verfolgt und hierbei gefunden hat, dass die Sterblichkeit an Diphtherie sich bis zum Jahre 1891 in absteigender Linie bewegte, dass sie dann zwar im Jahre 1892/93 wieder anstieg, im Ganzen aber dennoch in der Abnahme begriffen ist, und zwar trotz der zuweilen rapiden Bevölkerungszunahme dieser Städte.[1]) Diese Thatsache darf doch bei der Beurtheilung der vorliegenden Frage — wo die Abkürzung der Krankheitsdauer und der überaus günstige Verlauf der Serumbehandlung zur Last gelegt wird — jedenfalls nicht unbeachtet bleiben!

Bei dem bescheidenen Werth, den also die angeführten Zahlen im Allgemeinen, abgesehen von den Fehlerquellen, die hierbei mitwirkten, auch schon deshalb haben, weil die Zeit, die verflossen ist, seit der Anwendung des Behring'schen Mittels am Krankenbette, eine viel zu kurze ist — auch die 2 Jahre der Heubner'schen Beobachtungen reichen hierbei, wie mich dünkt, keineswegs aus — werden wir vorläufig zur Beurtheilung des Heilserums und seines praktischen Nutzens den Hauptwerth in der klinischen Erfahrung suchen müssen. Auch hier können wir freilich die Zahlen nicht ganz umgehen, aber sie sollen nur insoweit Werth beanspruchen, als sie die klinischen Thatsachen gewissenhafter Einzelbeobachtungen der verschiedenen Aerzte illustriren, insofern nämlich dadurch etwa die zur Heilung tendirende Wirkung des Mittels im Sinne eines „Antitoxin" erwiesen werden könnte.

Leider besteht aber auch hier unter den Freunden der Serumtherapie noch eben so wenig Uebereinstimmung als unter den Gegnern.

Die beschleunigte Verflüssigung, Aufrollung, Ablösung der Membranen in Nase, Rachen und Kehlkopf unter

1) Vgl. die Curven Heubner's über die Diphtheriesterblichkeit in 5 nordamerikanischen Städten 1884—1894, im preussischen Staate 1875—1892 a. a. O. S. 6—10. Hier finden sich ganz ähnliche Verhältnisse, wie sie Hecker angegeben. Auch stimmt dies mit den allgemeinen Erfahrungen, wonach wir uns zur Zeit jedenfalls nicht in einer besonders bösartigen Diphtherieperiode befinden.

Digitized by Google

schnellem Zurückgehen der bronchitischen Erscheinungen und der Dyspnoë wurde hier zuvor betont. In 12—24 Stunden steht der Process wie festgebannt; unter Bildung der Demarcationslinie schnelle Ablösung von den Rändern aus, Aufrollung, Verflüssigung im Rachen, desgleichen schnelle Einschmelzung und Ablösung in Kehlkopf und Trachea, so Baginsky! Aehnlich Heubner: schon am 4.—5. Tage ist meist die Abstossung beendet und „war der Larynx vor der Serumbehandlung frei, so bleibt er es auch in allen behandelten Fällen", war er ergriffen, so kam es oft zum Stillstand, 29mal (soeben gab er 55 Fälle an) trat ohne Operation Genesung ein, fast niemals hat Heubner bei der Section in den Bronchien noch Membranen gefunden. Auch Kossel beobachtete unter dem Serum in 31 Fällen Heilung ohne Operation, ebenso Katz, v. Ranke u. A. Monti hält die schnelle Abstossung der Membranen ohne Reproduction derselben für charakteristisch, desgleichen Hagenbach; v. Widerhofer beschreibt schnelle Aufrollung der Membranen, Umwandlung derselben in eine schmierige, breiige, milchige Detritismasse auch in Kehlkopf und Bronchien. Ganghofner drückt sich mit grösserer Reserve aus, dass bei Anwendung genügend grosser Antitoxindosen der locale Process im Rachen günstig beeinflusst werde. Sonnenburg hat keine wesentlichen localen Veränderungen bemerkt; Ritter will eine baldige sichtbare locale Einwirkung des Serums ebenso wenig wie eine besondere Specifität des Heilungsvorganges gesehen haben. Vierordt konnte ein starkes Zurückgehen oder Aufrollung an dem localen Rachenheerde ebenfalls nicht bemerken. Drasche sah überhaupt nichts dort, was einer unmittelbar heilenden Wirkung des Mittels gleichkäme. — Ich selbst habe 1894 unter 89 Fällen 28mal ein schnelles Verschwinden der localen Erscheinungen, 15mal auch ohne Serum beobachtet. Im Jahre 1895 habe ich unter 181 Fällen 92 Fälle genau daraufhin verfolgt — die übrigen mussten nämlich ausgeschlossen werden, einige (13), weil sie bald nach der Injection, resp. Aufnahme starben, und (42) post mortem noch Beläge hatten, einige (12), die überhaupt nur Spuren von Belägen hatten, welche alsbald zurückgingen. Bei den restirenden 92 Fällen waren 68mal die Beläge in den ersten 5 Tagen verschwunden, d. h. in 73 Procent der untersuchten Fälle. Das ist gewiss eine beachtenswerthe Anzahl. Unverkennbar liess sich aber auch eine Beziehung (oder Abhängigkeit) constatiren zwischen dem Injectionskrankheitstage und dem Verschwinden der Exsudation. Je später

Digitized by Google

injicirt wurde, desto länger blieben die Beläge unverändert bestehen. Vorübergehender Stillstand der Beläge war in 54 Fällen, scharfe Demarcation derselben in 29 Fällen beobachtet; nur in vereinzelten Fällen war ein vorübergehendes oder dauerndes Weiterschreiten, einmal ein wiederholtes Auftreten zu bemerken. Ein spontanes Zurückgehen der Stenose und bronchitischen Erscheinungen ohne Intubation wurde 18mal unter 22 Fällen beobachtet. Andererseits muss ich aber auch dieses Mal, wie in meiner ersten Mittheilung, ausdrücklich hervorheben, dass ich auch trotz Serumjection descendirenden Croup bis in die feinsten Bronchien und Alveolen hinein unter Bildung ausgedehnter pulmonaler Entzündungsheerde zu Gesicht bekam, und glaube, dass unter Umständen gerade die schnell verflüssigten Membranen und die Umwandlung derselben in eine klebig schmierige, milchige Masse bei insufficienter Expectoration der geschwächten Patienten zu gefährliche Aspirationspneumonieen Veranlassung geben. In den 44 Todesfällen meiner Beobachtung fanden sich bei 40 Obducirten 15mal Pneumonie und 27mal Croup, theils mit festen, theils mit flüssigen Membranmassen. Auch Ranke hebt die Häufigkeit der Todesfälle an Pneumonie und descendirenden Croup (10mal von 21 Fällen) hervor, ebenso Kohts, und Widerhofer spricht es direkt aus: „die meisten Serumkinder starben an fortgepflanzten Croupformen“ (12mal unter 25 Fällen). Um den Werth des Serum bezüglich einer beschleunigten Abstossung der Membranen im Vergleich zu den früher üblichen Mitteln abzuschätzen, fehlen uns leider genaue Angaben; wir haben eben in der Weise wie unter der Aera der Serumbehandlung die täglichen Veränderungen der Exsudation während des ganzen Krankheitsverlaufes früher nicht studirt.

Und gerade so verhält es sich mit dem Verhalten des Pulses, der Temperatur, des Allgemeinbefindens. Dennoch wird ein ziemlich jähes Absinken der Körpertemperatur und der Schlagzahl des Pulses auf die Antitoxinwirkung bezogen; vor Allem von Baginsky und Heubner. Am 3. Tage nach der Injection sei die Temperatur fast stets normal, der Puls folgt dem Gange der Temperatur. Oft sinkt die Temperatur in 8—24 Stunden jäh nach Art einer Krise ab, und es fehlt das secundäre Anschwellen des Fiebers; der Puls wird bemerkenswerth kräftiger. Drasche leugnet das, Ganghofner, Körte und Kohts finden Puls, Temperatur und Allgemeinbefinden nicht typisch beeinflusst; auch Vierordt überzeugte sich nicht von einer prompten Beeinflussung der Tempe-

Digitized by Google

ratur; Widerhofer gesteht die Pulsaufbesserung zu, sah den Temperaturabfall aber nur vereinzelt. Beifolgende Tabelle fasst meine Beobachtungen zusammen. Unter 181 Serumkindern hatten 105 zur Zeit der Injection eine Temperatur über 38,3. Bei 58 Kindern, d. h. in 51,4 Procent, trat in der That ein präciser Temperaturabfall in 1—3 Tagen ein, in 59 Fällen sank gleichzeitig auch die Pulsfrequenz. Auch hier lässt sich eine gewisse Regelmässigkeit und typische Wiederkehr der Erscheinungen nach den Injectionstagen nicht verkennen. Je frühzeitiger die Injection, desto sicherer und schneller der Temperaturabfall. Dies trat am ersten Krankheitstage in 100 Procent, am zweiten in 94 Procent, am dritten in 57 Procent, am vierten in 52 Procent der Fälle ein. Temperatur und Pulsfrequenz sanken in 46 = 43,8 Proc. parallel ab. Ganz irregulär wurde der Puls bei 18 Kindern bald nach der Injection und blieb es in der Mehrzahl. In 86 Fällen trat nach der Injection Pulsus rarus auf, es starben 12 davon und in 19 Beobachtungen sank die Frequenz bis auf 42—36—32, sogar 28 pro Minute.[1]) In 11 Fällen trat Herzcollaps ein, davon endeten 4 tödtlich. Von einer besonders kräftigen Pulswelle nach der Injection und einem tonisirenden Einflusse auf das Herz konnte ich nichts entdecken. In einer Reihe von Beobachtungen stieg die bereits abgesunkene Temperatur wieder an, um dann, falls keine Complicationen eintraten, ganz allmählich abzuklingen. Baginsky meint, dass die Symptome der Herzvergiftung durch das Serum beeinflusst würden; sie käme zwar häufiger vor, aber der tragische Ausgang sei seltener. Früher fand er in 87,6 Procent schwere Herzveränderungen bei der Section, jetzt 45,7 Procent. Die anatomische Grundlage bei der diphtheritischen Herzlähmung ist jedenfalls nicht immer die nämliche. Wie sich das Toxin hier verhält und wie eventuell das Antitoxin, ist noch völlig unaufgeklärt. Ich konnte unter 40 Serumobductionen 18 mal (45 Procent) hochgradige Verfettung und parenchymatöse Degeneration nachweisen.

Auch mit der Albuminurie unter der Serumbehandlung können wir nicht viel anfangen. Heubner fand sie in 27 Procent, Möller in 42 Procent, Kossel in 39 Procent, Körte in 48 Procent, Monti in 52 Procent der Injicirten. Letzterer hält sie für eine Folge der Seruminjection, für eine toxische Wirkung derselben unabhängig von der Diphtherie, unabhängig von einer

1) Zahlreiche Curventafeln konnten zur Illustration vorgelegt werden, ich verzichte auf die Wiedergabe derselben hier.

Digitized by Google

Nephritis. Oertel führt die Albuminurie auf die Einspritzung eiweisshaltiger Flüssigkeiten ins Blut zurück. Vierordt sieht sie für bedeutungslos an. Ganghofner spricht die Vermuthung aus, dass die Albuminurie und Schädigung der Niere möglicher Weise bei frühzeitiger Injection mit genügender Serumdose völlig verhütet werden könne, jedenfalls stehe sie mit dem Serum nicht in Zusammenhang, und Heubner neigt ebenfalls der Ansicht zu, dass die Serumbehandlung eher einen günstigen, als ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Albuminurie äussere; die am ersten Tage injicirten Kinder blieben in $^5/_6$ aller Fälle, die am zweiten in $^2/_3$, die am dritten Tag in $^1/_3$ derselben frei von Albuminurie, und nur in 24 Fällen (d. h. 14 Procent) zeigte sich bei Eiweissfreien vor der Injection nach derselben doch Eiweiss. Meine eigenen Erfahrungen sind gerade entgegengesetzt. Unter 136 genau verfolgten Fällen war 54 mal (39,7 Procent) bereits vor der Injection Eiweiss vorhanden, in 8 Fällen von diesen vermehrte sich die Eiweissausscheidung nach der Injection wesentlich. Aber in 82 Fällen zeigte sich vor der Injection kein Eiweiss, und hier trat dasselbe in 59 Fällen, d. h. in 71,9 Procent, erst nach der Injection hervor und zwar, wie Sie aus beifolgenden Tabellen ersehen können, in 16 Fällen am ersten, in 12 am zweiten, in 6 am dritten Injectionstag u. s. w., und hielt ohne (24) oder mit (35) Unterbrechung mehrere Tage bis Wochen an. Möglicher Weise ist die Sache so zu deuten, dass die frühzeitige nach der Injection auftretende Eiweissausscheidung auf das Serum einer anderen Thierspecies zurückzuführen ist, die später auftretende unabhängig davon der Diphtherie angehört. Ein Urtheil ist vorläufig nicht abzugeben. Parenchymatöse Degeneration der Nieren fand sich in 16 von 40 Todesfällen, d. h. 40 Procent, in einzelnen Fällen so hochgradig und eigenartig, wie ich sie sonst nicht bei Diphtherie gesehen habe, und die schon äusserlich in der Zeichnung und Färbung von den sonst üblichen Bildern wesentlich abstach. Uebrigens handelte es sich hier um Fälle, wo eine sogenannte Sepsis nicht vorlag (Publication hierüber bleibt meinem Assistenten Herrn Dr. Seiffert vorbehalten).

Was endlich die postdiphtheritischen Lähmungen anlangt, so herrscht auch hier nur in dem einen Punkte völlige Uebereinstimmung, dass das Heilserum dieselben nicht zu verhindern im Stande war. Im Uebrigen dieselbe Unklarheit, dieselben Gegensätze. In ihrer Häufigkeit schwanken dieselben überhaupt bei der Diphtherie bei leichten und schweren Epi-

Digitized by Google

demien in weiten Grenzen! Unterholzner giebt 4—17 Procent, Johannessen 12—30 Procent, Hoppe-Seyler 27 Procent an. Ueber die Beziehungen zum Serum giebt Baginsky an, dass sie immer nur auftreten, wenn die Behandlung mit Serum zu spät eingeleitet war (früher 6,8 Procent, jetzt 5,1 Procent). Ganz entgegengesetzt hält Monti (48 Procent) dieselben, gerade weil sie schon so frühzeitig bei frischen Erkrankungsfällen nach der Injection als multiple und in ungewöhnlicher Reihenfolge auftreten, mit Légendre für Folge des Serums, und führt an, dass ähnliche Beobachtungen über das frühzeitige Auftreten der Lähmungen Hilbert (3 Fälle in den ersten 8 Beobachtungstagen), Rembold und Lees mitgetheilt hätten. Heubner hat unter 162 Fällen nur 12 Lähmungen beobachtet, allein er fügt sehr richtig selbst hinzu, dass dies nicht massgebend sei, weil die meisten Kinder ja in der dritten und vierten Woche das Krankenhaus verlassen. Und in der That gehen ja so gewiss eine Anzahl von Lähmungen der Beobachtung verloren, die erst 5—6 Wochen nach Ablauf der Diphtherie in die Erscheinung treten, z. B. die Zwergfellslähmungen (mit über 50 Procent Mortalität). Ich selbst habe im Jahre 1895 unter 181 injicirten Kindern 18 Lähmungen beobachtet, ohne einige ganz unbedeutende und schnell verschwindende Gaumensegellähmungen mitzuzählen; unter diesen Lähmungen waren aber allein 7 Fälle, die erst nach der dritten oder vierten Krankheitswoche auftraten und sehr langsam abheilten. Wie sich die Heilserumtherapie mit den Lähmungen abzufinden hat und abfinden kann, lässt sich bei unserer Unkenntniss über diese selbst und über das hypothetische Antitoxin vorläufig nicht entscheiden. Da wir aber die Lähmungen nach Diphtherie im Allgemeinen als toxisch-polyneuritische auffassen, gleichviel ob es sich dabei anatomisch um eine Degeneration des Rückenmarkes, der Muskeln oder um eine Gefässalteration handelt, so sind die nach frühzeitiger Serumbehandlung auftretenden Fälle, trotz entgegengesetzter Erklärungsversuche, einer immunisirenden und antitoxischen Wirkung des Heilserums jedenfalls nicht günstig!

Die Serumexantheme endlich treten bei der Serumbehandlung und durch diese bedingt nach Art der Arzneiexantheme als localisirte — meist von der Injectionsstelle ausgehend —, oder als universelle in den verschiedensten Formen auf. Die Frühexantheme erscheinen zuweilen schon am folgenden Tage, die Spätformen am 10.—12. Tage

Digitized by Google

nach der Injection. Die Polymorphie ist eine sehr mannigfache. Unter 181 Seruminjicirten hatte ich 17 mal Erytheme, 10 mal Urticaria, 12 mal scarlatinöse, 2 mal morbiliöse, 6 mal multiforme Erytheme beobachtet. Zuweilen kündigten sie sich unter kurz anhaltender jäher Temperatursteigung oder enterischen Erscheinungen an, manche Kinder fühlten sich sehr elend und abgeschlagen. Der Verlauf war ausnahmslos ein günstiger — aber sie beweisen in ihren Nebenerscheinungen doch, wie mich dünkt, dass das Heilserum jedenfalls nicht völlig indifferente Stoffe für den menschlichen Organismus enthält.

Schädliche Nebenwirkungen indessen, die den Gebrauch des Heilserums contraindicirten oder ernstlich in Frage stellen könnten, sind mit Sicherheit bisher von keiner Seite erwiesen.

Was die Dosirungsfrage anlangt, so bleibe ich vollkommen bei meiner schon früher ausgesprochenen Meinung, und wiederhole sie hier nicht als Gegner des Heilserums, sondern ganz im Interesse desselben. Die Dosirung muss in anderer Weise fixirt werden als bisher. Sie einfach nach Zahlenwerthen vom Körpergewichte des Meerschweinchens in arithmetischer Progression nach Immunitätseinheiten auf das Kilo Mensch zu übertragen ist nicht statthaft. Auch macht sich die Unsicherheit in der Dosirung oft genug in der Praxis geltend, denn wir haben bei der Behandlung des Einzelfalles je nach seiner Schwere vorläufig keinen Massstab, wieviel Antitoxin-Einheiten wir zur „Entgiftung" des Körpers brauchen. Das wiederholt beobachtete Auftreten der Recidive und der Reinfectionen, sowie das Ausbleiben der versprochenen Immunität nach der Schutzimpfung, das sind Momente, die zu einer erneuten Regelung der Dosirung zwingen, wenn sie nicht immer wieder und wieder, und vielleicht ganz mit Unrecht, gegen die Heilserumtherapie ins Treffen geführt werden sollen. —

Aus demselben Grunde bleibe ich bei der Forderung, dass die Carbolsäure aus dem Heilserum entfernt werden muss. Das Heilserum darf kein Carbolserum sein. Der hohe Gehalt desselben an Carbolsäure (0,5 Procent) kann bei wiederholten Injectionen in dem bisher üblichen Volum doch bedenklich werden. Auch habe ich ja darauf hingewiesen, dass fast in jedem Falle — am intensivsten 8 bis 12 Stunden nach der Injection — das Phenol im Harn, natürlich nach Destillation desselben unter Zusatz von Schwefelsäure mittels

Digitized by Google

der Millon-Plugge'schen, Landolt'schen, Allen'schen Reaction bis zu seinem allmählichen Verschwinden nachgewiesen werden kann. Inwieweit sich etwa hierbei aus dem Urin ein Massstab für die Ausscheidung des hypothetischen „Antitoxin" gewinnen lässt, lasse ich dahin gestellt. —

Ich komme zum Schlusse. — Zu einem ablehnenden Votum gegen das Behring'sche Heilserum liegt kein Grund mehr vor. Ist auch die Theorie der Wirkung noch nicht geklärt und kein positiver Beweis für die „antitoxische" Wirkung aus der klinischen Analyse erbracht, so ist doch der übereinstimmende Eindruck fast aller Beobachter unter ziffermässigen Belägen der, dass das Heilserum den Verlauf der uncomplicirten Löffler'schen Diphtherie des Rachens abkürzt, leichter und günstiger gestaltet und die Mortalität bei frühzeitiger Anwendung erheblich herabsetzt. Und dies hat auch für den uncomplicirten Croup zu gelten. Dafür spricht die grosse Zahl der Spontanheilungen ohne Operation, und noch weit mehr das über Erwarten günstige Resultat der Intubation gegen früher.

Hier liegt aber auch vorläufig die Grenze seiner Wirkung. Ob sich das Heilserum noch neues Terrain erobern und seinen Wirkungskreis erweitern kann, hängt zum Theile wohl von den eben angegebenen Momenten ab und wird die Zukunft lehren. Vielleicht dass es gelingt, in Verbindung mit der Localbehandlung der Schleimhaut am Ansiedlungsheerde im Rachen u. s. w. durch das Serum, das bisher nicht zu verhindernde Uebergreifen auf Kehlkopf und Bronchien zu vermeiden und die Mischinfectionen mit ihren fulminanten Erscheinungen zu bemeistern. Die locale Behandlung der Mundhöhle und des Rachens ist gewiss vom theoretischen und praktischen Standpunkte aus vollauf berechtigt und wird denn auch neben dem Serum von Ganghofner, Löffler, Concetti, Seitz u. A. warm empfohlen, ja geradezu als Pflicht betrachtet. Die Bedenken, die Monti dagegen äussert, namentlich dass dadurch die Wirkung des Serums abgeschwächt werden könnte, erscheinen mir nicht stichhaltig. — Im Gegentheile, gerade die Versuche von Roux und Vaillard bezüglich der Serumwirkung beim Tetanus zeigen in unzweideutiger Weise, wie wichtig die Beseitigung des primären Krankheitsheerdes ist. Ich erinnere an die bekannten Holzsplitterversuche der genannten Autoren.

So sehr wir aber endlich auch den Fortschritt in der Lehre von der Immunität und der Verwendung des Blutserums zur Heilung

Digitized by Google

mit Freude begrüssen, so ist doch Vieles hier noch unklar oder Hypothese. Und gerade darum, meine Herren, sollen wir auch — das mögen die Serumenthusiasten beherzigen — nicht in einer einseitigen Richtung bei der Behandlung der Diphtherie befangen sein, und sollen es nicht aufgeben, nach weiteren Mitteln auch nicht bacterieller Herkunft zu suchen. Das muss aber freilich — und das sollen die Gegner der Serumtherapie bedenken — nicht in einem planlosen Herumprobiren mit jedem beliebigen neuen Mittel geschehen, sondern in zielbewusster, wissenschaftlicher Arbeit nach exacter causaler Methode, wie sie die fundamentale Entdeckung Behring's gezeitigt hat. Und wenn wir dann etwas Besseres gefunden haben, nun dann wollen wir das Heilserum aufgeben. Bis dahin aber bleiben wir bei Behring, denn:

„Das ist die richtigste Kritik von der Welt,
Wenn neben das, was ihm missfällt,
Einer etwas Eigenes und Besseres stellt."

Discussion.

Herr Behring-Marburg hält den Carbolsäurezusatz zum Serum als Desinficiens für durchaus nöthig. Das Carbol ist das einzige Desinficiens, welches unter allen Verhältnissen seine desinficirende Kraft beibehält, gegenüber z. B. den Metallsalzen, welche in eiweisshaltigen Flüssigkeiten an desinficirender Kraft verlieren. Weiterhin ist es in den letzten Tagen geglückt, in 1 ccm Serum die zu einer Einspritzung nöthigen I.-E. zu concentriren und darin ist dann die zur Desinfection nöthige Carbolmenge verschwindend klein. Der von Roux-Paris früher dem Serum zugesetzte Campher ist von diesem selbst aufgegeben worden.

Digitized by Google

Dritte Sitzung. Mittwoch, den 18. September 1895.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Soltmann-Leipzig.

Schriftführer: Herr Joël-Lübeck.

Zur Serumtherapie, insonderheit über die Wirkung des Behring'schen Serums bei der sogenannten septischen Diphtherie.

Herr H. v. Ranke-München.

Meine Herren! Die günstigen Erfolge der Serumtherapie in der Münchener Universitäts-Kinderklinik, über welche ich im vergangenen Frühjahre auf dem XIII. Congress, für innere Medicin, berichtete, sind erfreulicher Weise bis heute constant geblieben.

In der Zeit vom 24. September 1894 bis zum 1. September 1895, also in einem Zeitraume von etwas mehr als 11 Monaten, gelangten 241 Fälle von Diphtherie zur Aufnahme.

Von diesen standen am 1. September noch 9 in Behandlung und 7 Fälle, 6 leichte, welche eine günstige Prognose boten und sämmtlich genasen, und 1 schwerer, der starb, waren wegen momentanen Mangels an Serum nicht injicirt worden.

Zur statistischen Verwerthung der Injectionsresultate verbleiben daher 225 Fälle, von denen 43 starben. Es entspricht das einer Gesammtmortalität von 19,1 Procent, während in den vorausgehenden 8 Jahren diese Mortalitätsziffer pro Jahr zwischen 42,2 Procent und 57 Procent geschwankt hatte.

Von den 225 Fällen waren 17 mit Scharlach, 5 mit Masern complicirt; über diese will ich heute nicht sprechen. Verbleiben also 203 Fälle primärer Diphtherie; von diesen starben 34, entsprechend einer Mortalität von 16,7 Procent.

Mit dem bacteriellen Befunde dieser Fälle werden wir uns später beschäftigen.

Zunächst ist Folgendes hervorzuheben:

Während die Wirkung des Heilserums den diphtherischen Process im Allgemeinen gewissermassen gutartiger zu gestalten schien,

Digitized by Google

war der günstige Einfluss auf den Verlauf der diphtherischen Laryngostenose ganz besonders deutlich hervortretend und geradezu überraschend, wie ich das schon auf dem Congress für innere Medicin betont habe.

Von den 203 Fällen primärer Diphtherie boten 108, d. i. 53,2 Procent, bei der Aufnahme Erscheinungen von Laryngostenose.

Bei 33 von diesen, d. i. bei 30,5 Procent gingen die stenotischen Symptome nach der Injection, ohne Operation, wieder zurück.

Bei 68 Fällen musste eine Operation vorgenommen werden; von diesen starben 21 = 30,9 Procent, während in den letzten 8 Jahren die Mortalität dieser Gruppe geschwankt hatte zwischen 59,5 und 75,4 Procent.

Besonders erfreulich gestalteten sich unter dem Einfluss der Serumtherapie die Erfolge der O'Dwyer'schen Intubation.

Die Tube braucht jetzt bei den geheilten Fällen viel kürzer im Kehlkopf zu liegen als früher und die Gefahren des Decubitus sind dadurch ausserordentlich vermindert worden.

Auf Grund von 46 durch die Intubation allein erreichten Heilungen, unter der Serumtherapie, stellt sich das Verhältniss folgendermassen:

Vor der Serumzeit konnte die Tube weggelassen werden nach 24 Stunden, oder etwas früher, bei 8 Procent; während der Serumzeit bei 19 Procent; nach 2 Tagen vor der Serumzeit bei 26 Procent; jetzt bei 45,7 Procent.

Der 3. und 4. Tag gaben vor und während der Serumzeit annähernd gleiche Zahlen. Bei der Gruppe aber, die die Tube länger als 4 Tage benöthigte, tritt der procentisch grösste Unterschied hervor; vor der Serumzeit waren es 36 Procent aller Intubirten, jetzt noch 10,8 Procent.

Diesen einleitenden Bemerkungen ist noch beizufügen, dass ziemlich grosse Dosen von Serum angewendet wurden. Für den einzelnen Fall berechnen sich durchschnittlich 1284 Immunisirungseinheiten. Schlimme Folgen von dieser Therapie habe ich nicht gesehen.

Ich gelange nun zu dem eigentlichen Gegenstande meiner Besprechung, nämlich zu dem Verhältniss der sogenannten septischen Diphtherie zu dem Behring'schen Diphtherieheilserum.

Das, was wir klinisch als septische Diphtherie bezeichnen, ist charakterisirt durch besonders ausgebreitete, meist missfarbige, zuweilen über das Niveau der Schleimhaut hervorragende

Digitized by Google

Membranen, auf den gerötheten, meist stark geschwellten Fauces. Die Membranen überziehen häufig nicht nur die Mandeln, sondern auch die Uvula, die hintere Pharynxwand und den weichen Gaumen, zuweilen selbst den harten Gaumen; verhältnissmässig sehr oft besteht zugleich Diphtherie der Nase. Ein Hinabsteigen des diphtherischen Processes auf die Luftwege scheint dagegen etwas seltener vorzukommen, als bei der nicht „septischen" Form der Diphtherie. Salivation kann vorhanden sein oder auch fehlen

In allen Fällen macht sicht ein eigenthümlicher Fötor ex ore bemerklich. Die Lymphdrüsen an den Kieferwinkeln sind geschwellt, meist schmerzhaft, und zu den Drüsenanschwellungen gesellt sich zuweilen eine mehr oder weniger starke Infiltration des die Drüsen umgebenden Gewebes.

Neben diesen localen Erscheinungen bestehen Symptome schwerer Allgemeininfection. Die Kinder liegen schwer darnieder. Meist besteht Albuminurie, die jedoch im Grade sehr wechseln kann. Nicht selten lässt sich Milzschwellung nachweisen.

Wenn die Krankheit weiter schreitet, so entsteht bald Benommenheit, die Gesichtsfarbe wird, selbst wenn der Kehlkopf nicht ergriffen ist, fahl-cyanotisch,[1]) das Gesicht leicht gedunsen, der Puls frequent, klein, zuweilen aussetzend. Anorexie ist immer, schwer- oder nichtstillbares Erbrechen häufig vorhanden. In den schwersten Fällen treten Blutungen auf, theils in der Form von Nasenbluten, oder Blutdurchtränkung der diphtherischen Membranen, theils als Ecchymosen der äusseren Haut, häufig in allen diesen Formen combinirt. Zuweilen nimmt die Diphtherie einen gangränösen Charakter an.

Das Fieber ist meist nicht hoch, zuweilen auffallend gering oder ganz fehlend. Der Tod erfolgt in der Regel unter dem Bilde der Herzschwäche.

Der Sectionsbefund ergiebt, abgesehen von dem diphtherischen Processe in seinen verschiedenen Localisationen und Abstufungen, von der einfachen bis zur gangränösen Form, hauptsächlich trübe Schwellung der Nieren, der Leber, des Herzens. In den Lungen finden sich meist multiple, disseminirte pneumonische Herde. Auch Lungenödem und pleuritische Auflagerungen kommen vor. Milzschwellung ist häufig. Oefter zeigt sich ein hämorrhagischer Charakter der Affection, indem Ecchymosen unter der äusseren

1) Bei meinen Demonstrationen gebrauche ich gewöhnlich den Ausdruck „Bleierne Cyanose".

Digitized by Google

Haut, der Pleura, dem Pericard, hämorrhagische Pneumonien gefunden werden. Zuweilen besteht auch eine hämorrhagische Gastritis und Enteritis.

Diese sogenannten septischen Formen der Diphtherie wurden bei Beginn unserer Beobachtungen über die Wirkung des Serums als solche angesehen, bei welchen voraussichtlich das Diphtherieheilserum seine Wirkung nicht entfalten könne, weil es sich hier, nach allgemeiner Ansicht, nicht blos um die Wirkung des Löffler-Bacillus handle, gegen welchen allein das Serum, nach Behring's Ansicht, wirksam sei, sondern wohl hauptsächlich um die Wirkung von anderen, theilweise wohl erst secundär eingewanderten Bacterienarten, in erster Linie Streptococcen.

Je mehr sich aber unsere Beobachtungen ausdehnten, desto mehr drängte sich die Ueberzeugung auf, dass auch bei diesen sogenannten septischen Formen das Diphtherieserum seine segensreiche Wirkung äussert, wenn es nur früh genug zur Anwendung kommt.

Unter den 225 während der letzten 11 Monate in meiner Klinik mit Heilserum behandelten Fällen boten 30 das Bild der sogenannten septischen Diphtherie mit Fötor. Von diesen kamen 22 vor Ablauf des dritten Erkrankungstages in Behandlung; unter diesen hatten wir 2 Todesfälle.

Von den restirenden 8 Fällen, die erst vom 4. bis 7. Erkrankungstag in Behandlung kamen, verloren wir 6, darunter 1 an nachfolgendem Scharlach, bez. an Scharlachnephritis.

Aus dieser Beobachtung scheint doch mit Sicherheit hervorzugehen, dass selbst bei dieser Krankheitsform das Serum, rechtzeitig angewandt, günstig wirkt, während seine Wirkung in der Mehrzahl der Fälle allerdings ausbleibt, wenn der Process unbeeinflusst schon mehr als 3 Tage bestanden hat; gerade wie wir das ja auch bei den gewöhnlichen Formen der Diphtherie, die den septischen Charakter nicht zeigen, im Allgemeinen beobachten, weil dann zur diphtherischen Erkrankung in der Regel Complicationen hinzugekommen sind, auf welche das Diphtherieheilserum keinen Einfluss ausüben kann.

Es drängt sich nun die Frage auf, ob das klinische Bild der „septischen" Diphtherie wirklich, wie man allgemein annimmt, auf der Einwirkung anderer Bacterienarten, die sich dem diphtherischen Processe zugesellt haben, insonderheit der Streptococcen, beruht, und ob nicht die toxischen Producte des Löfflerbacillus für sich allein,

Digitized by Google

vielleicht unter dem Einflusse einer besonders starken Virulenz der Bacillen, oder einer besonders reichlichen Infection, oder unter dem Einfluss einer eigenartigen, individuellen Disposition, im Stande sind, das Symptomenbild der sogenannten septischen Diphtherie hervorzurufen.

Der bacterielle Befund meiner Fälle, den ich als einen autoritativen anzusehen das Recht habe, weil der ausgezeichnete Bacteriologe, Herr Professor Hans Buchner, den bacteriellen Befund jedes einzelnen Falles persönlich controlirt hat, scheint dafür zu sprechen, dass unter Umständen auch der Löfflerbacillus für sich allein das Bild der „septischen" Diphtherie hervorrufen kann.

Damit wird aber die Frage aufgeworfen, ob überhaupt bei diesem Processe von Sepsis die Rede sein kann.

Von meinen 30 Fällen „septischer" Diphtherie fielen 3 noch vor den Beginn der systematischen bacteriologischen Untersuchung; verbleiben 27 bacteriologisch untersuchte „septische" Fälle.

Von diesen 27 Fällen hatten 22 Mischinfection von Diphtheriebacillen und Streptococcen = 81,4 Procent; 3 hatten Diphtheriebacillen fast in Reincultur = 11 Procent, während bei 2 Fällen nur Streptococcen nachgewiesen werden konnten = 7,4 Procent.[1])

Vergleichen wir diesen Befund mit dem Befunde meines Gesammtmateriales, so ergiebt sich Folgendes:

Von 184 in fortlaufender Reihe bacteriologisch untersuchten Fällen von Diphtherie hatten 153 = 83,1 Procent Mischinfection von Diphtheriebacillen mit Streptococcen; bei 18 Fällen = 9,7 Procent fanden sich die Diphtheriebacillen nahezu in Reincultur und bei 12 Fällen = 6,5 Procent konnten nur Streptococcen und keine Diphtheriebacillen nachgewiesen werden.

---

1) Der Einwand, dass bei diesen Fällen der Nichtnachweis des Löfflerbacillus stets auf einem Beobachtungs- oder Untersuchungsfehler beruhe, scheint nicht mehr statthaft, nachdem zahlreiche Beobachter, wie Roux und Yersin, Prudden, Park, Martin, Baginsky, Escherich, Concetti, Feer und Andere ähnliche Fälle beobachtet haben. Es scheint erwiesen, dass es auch bei ausschliesslicher Coccendiphtherie zur Bildung von zusammenhängenden fibrinösen Pseudomembranen kommen kann, die nicht auf die Tonsillen allein beschränkt bleiben, sondern auch die Gaumenbögen, die Uvula, ja sogar die Nasen- und Kehlkopfschleimhaut ergreifen, von Fötor ex ore und beträchtlichen Schwellungen der Halslymphdrüsen begleitet sein können, wobei die Krankheit einen protrahirten und schweren Verlauf nehmen und selbst zum letalen Ausgang führen kann, wie in unserem Fall 27 des Anhanges. Vergl. Epstein, Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. Bd. XXXIX. 1895. S. 421.

Digitized by Google

	Septische Fälle	Gesammtmaterial
Mischinfection . . .	81,4 Procent	83,1 Procent
Löfflerbacillus, rein .	11 „	9,7 „
Coccendiphtherie . .	7,4 „	6,5 „

Die Uebereinstimmung des bacteriologischen Befundes meiner sämmtlichen Fälle von Diphtherie mit dem Befunde bei den „septischen" Formen ist, wie Sie sehen, überraschend gross und giebt uns für sich allein jedenfalls kein Recht, die bacterielle Genese der „septischen" Fälle als eine von der gewöhnlichen Diphtherie abweichende anzusehen.

Es scheinen nur 2 Alternativen möglich: entweder das Behring'sche Diphtherieheilserum wirkt auch gegen die Streptococcen, oder wir haben es bei den Fällen von sogenannter septischer Diphtherie gar nicht mit einer wirklichen septischen Infection, die als ein Zweites zur Diphtherieinfection hinzugekommen ist, zu thun, sondern nur mit einer besonders hochgradigen Allgemeininfection durch den diphtherischen Process an sich.[1])

Schon das Mortalitätsverhältniss spricht gegen eine septische Infection.

Die septischen (septico-pyämischen) Erkrankungen führen bekanntlich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zum Tode, während diese sogenannte septische Diphtherie, wenn mit der Behandlung durch Diphtherieheilserum nur frühzeitig genug begonnen wird, wie wir gesehen haben, in der Mehrzahl der Fälle heilbar ist.

Dann zeigt doch auch der pathologisch-anatomische Befund bei septischen Processen wesentliche Verschiedenheiten von dem Befunde bei „septischer" Diphtherie.

Dort haben wir es mit dem Auftreten multipler Abscesse und umschriebener hämorrhagischer Herde in den verschiedensten Organen zu thun, wobei embolische Processe eine wesentliche Rolle spielen. Die Blutungen beruhen bekanntlich zum Theile auf Mikrococcenembolien. Eitrige Entzündungen in den Gelenken,

---

1) Ich finde mich hier in Uebereinstimmung mit einer im vergangenen Jahre aus der Heubner'schen Klinik hervorgegangenen Arbeit von Dr. Genersich: „Bacteriologische Untersuchungen über die sogenannte septische Diphtherie", Jahrbuch f. Kinderheilk. XXXVIII. Bd. 1894. S. 233. Dr. Genersich kommt auf Grund bacteriologischer Untersuchungen des Blutes und der Organe von an „septischer Diphtherie" verstorbenen Kindern zu ganz gleichen Schlussfolgerungen wie ich.

Digitized by Google

eitrige Pleuritis und Meningitis, acute Endocarditis bilden einen häufigen Befund.

Von allen diesen Dingen ist bei der „septischen" Diphtherie nicht die Rede. Nur Blutungen kommen, besonders bei tödtlich verlaufenden Fällen von „septischer" Diphtherie, hier und da vor, niemals aber in der Form blutiger Infarcte innerer Organe oder als Netzhautblutung, wie bei Septhämie, sondern als einfache Ecchymosen der äusseren Haut oder der serösen Häute, oder als Schleimhautblutungen, oder endlich als hämorrhagische Entzündung, wie wir denselben auch bei anderen acuten Infectionskrankheiten (Scharlach, Masern, Blattern) zuweilen begegnen.

Die Milzschwellung, die trübe Schwellung der Nieren, der Leber, des Herzmuskels, die lobulären Pneumonien sind nicht charakteristisch für septische Processe, sondern allen schweren Infectionskrankheiten gemeinsam.

So vermissen wir in der That in dem pathologisch-anatomischen Befunde der sogenannten septischen Diphtherie alle charakteristischen Zeichen für eine specifisch-septische Infection.

Schliesslich ist auch der Verlauf des Fiebers bei beiden Processen wesentlich verschieden.

Bei septico-pyämischen Erkrankungen besteht bekanntlich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle hohes Fieber von intermittirendem oder stark remittirendem Verlaufe. Schüttelfröste sind ein häufiges Symptom.

Bei der „septischen" Diphtherie im Gegentheile ist das Fieber häufig gering, dabei fehlt jede Andeutung eines intermittirenden oder remittirenden Typus, und Schüttelfrost erinnere ich mich überhaupt nicht, jemals bei einem Fall von septischer Diphtherie gesehen zu haben.

Ich weiss zwar, dass auch der septico-pyämische Process zuweilen fieberlos, zuweilen sogar bei subnormaler Temperatur verlaufen kann, das sind aber seltene Ausnahmen, während gerade die schwersten Fälle sogenannter septischer Diphtherie recht häufig ganz oder fast ganz fieberlos verlaufen.

Um nicht missverstanden zu werden, betone ich, dass ich oft genug gesehen habe, dass in dem Culturverfahren bei septischen Fällen die Streptococcen die Diphtheriebacillen überwuchern; auch will ich ganz und gar nicht in Abrede stellen, dass durch Symbiose von Streptococcen mit dem Diphtheriebacillus letzterer eine grössere

Digitized by Google

Virulenz gewinnen kann,[1]) aber ich behaupte, dass für die sogenannten septischen Fälle von Diphtherie der Nachweis einer wirklichen Sepsis im klinischen und pathologisch-anatomischen Sinne fehlt.

Meine Herren! Ich wollte diese für die Lehre der Diphtherie, wie für die Theorie der Wirkung des Heilserums wichtige Frage hier einmal anregen und hoffe von der Discussion weitere Aufklärung.

Einstweilen mache ich den Vorschlag, den der supponirten Genese der Krankheitsform angepassten Ausdruck „septische Diphtherie" fallen zu lassen und ihn durch einen der Symptomatologie der Affection entnommenen und die Aetiologie unberührt lassenden zu ersetzen.

Vielleicht dürfte sich hierzu die Bezeichnung Diphtheria foetida oder Diphtheria gravis empfehlen.

Anhang.

Auszüge aus den Krankengeschichten.

Folgen zunächst die drei bacteriologisch nicht untersuchten Fälle:

1. † Josef Sanctjohannser, 2 Jahre 10 Monate alt, aufgenommen 5. X. 94, am 6. Tage der Erkrankung. Somnolent. Beide Tonsillen, Uvula und weicher Gaumen von missfarbigen Belägen überzogen. Diphtherie der Nase. Foetor. Drüsen der Kieferwinkelgegend geschwellt, das umgebende Gewebe infiltrirt, zahlreiche Petechien. Temperatur 36,5. Bacteriologisch nicht untersucht. Erhielt Mittags, unmittelbar nach der Aufnahme 10 ccm des Aronson'schen Serums; Abends gestorben. Section: Gangränöse Diphtherie des Rachens und Kehlkopfeinganges. Multiple Petechien der äusseren Haut, hämorrhagische Pneumonie im rechten Oberlappen; trübe Schwellung der Nieren und der Leber; hämorrhagische Gastritis und Enteritis.

2. Emma Lell, 5½ Jahre alt, am 16. X. 94 aufgenommen; am 3. Tage der Erkrankung. Stellenweise missfarbiger Belag überzieht die linke Tonsille und die starr-infiltrirte und verlängerte Uvula; auch auf der rechten Tonsille Belag, Harn eiweisshaltig, starker Foetor. Die retromaxillaren Lymphdrüsen geschwollen, schmerzhaft, das umgebende Gewebe infiltrirt; Temperatur 37,4. Bacteriologisch nicht untersucht. Erhielt Behring III am 3. Tage der Erkrankung und 2 Tage später nochmals Behring II. Geheilt entlassen 7. XI. 94.

---

1) Nach den vom kaiserlichen Gesundheitsamte mitgetheilten Ergebnissen der Sammelforschung über das Diphtherieheilserum für das I. Quartal 1895 betrug die Mortalität der Fälle, bei denen nur Diphtheriebacillen nachgewiesen wurden, 14,70 Procent, bei den Fällen dagegen, in welchen Diphtheriebacillen und Streptococcen nachgewiesen wurden, 19,0 Procent.

Digitized by Google

3. †Katharina Heinrich, 3½ Jahre alt, am 21. X. 94 aufgenommen; am 6. Tage der Erkrankung. Rhinitis diphtherica. Beide Tonsillen, die Uvula und der weiche Gaumen von zusammenhängendem, gelblichweissem Belag überzogen. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, schmerzhaft, das umgebende Gewebe infiltrirt. Foetor. Aphonie. Puls klein, aussetzend. Temperatur 38,2. Bacteriologisch nicht untersucht. Erhielt Behring III bei Aufnahme und am folgenden Tage nochmals Behring II. Tod 36 Stunden nach Aufnahme. Section: Diphtherie des Rachens und Kehlkopfes; erweichte Membranen in der Trachea, den grossen Bronchien beiderseits und in sämmtlichen Bronchialästen der rechten Lunge. Multiple, isolirte pneumonische Herde im rechten Oberlappen, einzelne solche in der linken Lunge; fibrinöse Pleuritis über dem rechten Unterlappen, eitrige Bronchitis und Bronchiolitis der rechten Lunge; trübe Schwellung von Leber, Herz und Nieren.

Sämmtliche übrigen Fälle sind bacteriologisch untersucht und wurde das Resultat der Untersuchung von Herrn Professor Dr. Hans Buchner in jedem einzelnen Falle persönlich controlirt.

4. Eleonore Weigand, 6 Jahre alt, am 10. XI. 94 aufgenommen, am 2. Tage der Erkrankung. Beide Tonsillen kolossal geschwellt, mit zusammenhängendem grünlichgelbem Belage überzogen, ebenso die Uvula. Die retromaxillären Lymphdrüsen links sehr schmerzhaft, die Umgebung infiltrirt; Foetor; Stimme rein; Temperatur 38,9. Erhielt unmittelbar nach der Aufnahme Behring II. Die bacteriologische Untersuchung ergab Diphtheriebacillen und Streptococcen. 11. XI. Die Beläge haben sich noch etwas vergrössert; 12. XI. Foetor andauernd. Die Schwellung der Lymphdrüsen hat bedeutend abgenommen, ebenso die Schmerzhaftigkeit. Erhielt nochmals Behring I. 13. und 14. XI. Allmähliche Abstossung der Beläge; an Stelle der abgestossenen Membranen ulcerirende Flächen. Temperatur normal. 16. XI. Scharlach. Im Verlauf desselben am 20. XI., Sprache näselnd, bis Anfangs December 94. Icterus 13. XII. Geheilt entlassen 2. I. 95.

5. †Joseph Lechl, 2½ Jahre alt, aufgenommen 12. XI. 94, am 4. Tage der Erkrankung; hatte schon am 3. Erkrankungstage in der Poliklinik an der Sonnenstrasse Behring II injicirt erhalten. Auf beiden Tonsillen, der Uvula und dem linken Gaumensegel zusammenhängende, missfarbige Beläge. Foetor. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich, keine Infiltration der Umgebung. Nase und Kehlkopf frei. Temperatur 37,7. Injection von Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergab Diphtheriebacillen fast in Reincultur. 13. XI. keine Aenderung, höchste Temperatur 37,9. 14. XI. Die Verfärbung des Belages hat noch zugenommen. Am 15. XI. bei einer Temperatur von 38,9 Scharlach, in dessen Gefolge sich bald eine hämorrhagische Nephritis und beiderseitiger Hydrothorax entwickelte. Exitus 25. XI. Sectionsbefund: Subacute, parenchymatöse, hämorrhagische Nephritis post Scarlatinam, beträchtliche excentrische Hypertrophie beider Herzventrikel, abgelaufene Diphtherie des Rachens, Stauungsleber, beiderseits Hydrothorax, Hydrops, Ascites, Anasarca.

6. Crescenz Huber, 10 Jahre alt, aufgenommen 13. XI. 94, am 2. Tage der Erkrankung. Beide Tonsillen sehr stark geschwellt, und von gelblichen Belägen überzogen, ebenso die Uvula. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, wenig schmerzhaft. Foetor. Erhielt sogleich nach Aufnahme Behring III.

Digitized by Google

Die bacteriologische Untersuchung ergab D. u. Str. Temperatur 39,1. In den nächsten Tagen Abstossung der Beläge. Geheilt entlassen 17. XI.

7. Therese Bösmüller, 9 Jahre alt. Aufgenommen 18. XI. 94; am 3. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt, Uvula, beide Tonsillen und ein Theil des harten Gaumens von dicken, grauweissen Membranen überzogen. Drüsenschwellung und Infiltration der Umgebung. Starker Foetor. Temperatur 39,0. Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergab D. u. Str. 19. XI. Keine Veränderung im Belag und Foetor. Spuren von Eiweiss im Harne; erhielt nachmittags nochmals Behring III. Am 19. und 20. XI. Nasenbluten. 22. XI. Belag grösstentheils abgestossen, an Stelle der Beläge ulcerirende Flächen. Starke Albuminurie. Foetor geringer. Allgemeinbefinden besser; Temperatur seit 22. XI. stets unter 38. 25. XI. Fauces frei. 26. XI. Weicher Gaumen und Uvula bei Phonation unbeweglich, Stimme stark näselnd, Sprache fast unverständlich. 1. XII. Gaumensegel wieder etwas beweglich, Stimme noch nasal, geringe Albuminurie. 10. XII. Das Herz zeigt Galopprhythmus, Puls klein, zuweilen aussetzend. 11. XII. Galopprhythmus andauernd, starker Eiweissgehalt des Harns. 12. XII. Herzaction normal; auf der rechten Tonsille wieder einige lacunäre Beläge; der Eiweissgehalt des Harnes hat bedeutend abgenommen. 17. XII. Fauces frei; nur noch Spuren von Eiweiss. Zur besseren Herausfütterung und Erholung wurde Patient noch eine Zeit lang in der Reconvalescenten-Abtheilung verpflegt und am 20. I. 95 geheilt entlassen.

8. Elsa Sazarsky, $2^1/_2$ Jahre alt; aufgenommen 11. XII. 94, am 3. Tage der Erkrankung. Nach Angabe der Mutter bestand vom 1. Tage der Erkrankung an starker Foetor, der auch bei der Aufnahme noch vorhanden. Beide Tonsillen geschwellt, die linke mit missfarbigem, gelbbraunem Belag überzogen, ebenso die verlängerte Uvula. Die retromaxillären Lymphdrüsen mässig geschwellt. Temperatur 37,0. Erhielt unmittelbar nach Aufnahme Behring I. Die bacteriologische Untersuchung ergab Diphtheriebacillen in Reincultur. 12. XII. Im Belag keine wesentliche Aenderung. Foetor geringer, Spuren von Eiweiss im Harne. 14. XII. Belag grösstentheils abgestossen, Allgemeinbefinden gut. 17. XII. Fauces rein. 26. XII. Geheilt entlassen.

9. Johann Schmidt, $6^1/_2$ Jahre alt; aufgenommen 19. I. 95, am 5. Tage der Erkrankung. Beide Tonsillen von dicken, grünlichweissen Belägen überzogen, die etwa 1 mm über die Schleimhaut hervorragen; die retromaxillären Lymphdrüsen wenig geschwellt; Foetor; Stimme etwas belegt. Leichter Crouphusten, Diphtherie der Nase. Temperatur 38,5; Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergab D. und Str. 20. I. Die alten Beläge haben sich abgestossen, an deren Stelle neue, die weniger über das Niveau der Schleimhaut hervorragen. 21. I. Beläge abgestossen, an ihrer Statt ulcerirende eitrige Flächen, Temperatur 37,9. 22. I. Auf der rechten Tonsille noch Epitheltrübungen. 24. I. Fauces vollkommen rein. 25. I. Geheilt entlassen.

10. † Barbara Helmle, 5 Jahre alt; aufgenommen 10. II. 95, am 7. Tage der Erkrankung. (Schon am 2. Tage der Erkrankung war, neben Rachendiphtherie Rhinitis diphtherica und starker Foetor constatirt worden.) Auf beiden Tonsillen, der Uvula und dem weichen Gaumen grosse, eingelagerte Beläge von schmutzig graubrauner Farbe. Sehr starker Foetor. Hochgradige Drüsenschwellung und starke Infiltration der Umgebung. Rhinitis diphtherica, Nasenschleimhaut mit Membranen überzogen. Starke Salivation; Stimme rein,

Digitized by Google

Temperatur 39,4 Puls beschleunigt, klein; auf dem linken oberen Augenlid eine grosse Ecchymose. Unmittelbar nach Aufnahme Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergab D. u. Str. 11. II. Starkes Nasenbluten. Beläge unverändert. Viel Eiweiss im Harne. Allgemeinbefinden noch schwer gestört. 12. II. Foetor geringer, Morgentemperatur 37,9. Athmung stridorös in Folge der enormen Schwellung der Fauces. Stimme rein. Die Fauces zeigen die beiden Mandeln, die stark verlängerte und infiltrirte Uvula, die hintere Pharynxwand und einen Theil des Gaumensegels in eine schmutzig dunkelbraune, in geschwürigem Zerfall begriffene Masse umgewandelt. An der Injectionsstelle eine dunkelblau-rothe Ecchymose von über Thalergrösse. An den unteren Extremitäten vereinzelte Ecchymosen. In der Nase keine Beläge mehr zu sehen, Secretion jedoch andauernd. Nachts Nasenbluten. 13. II. Aeusserste Schwäche, Temperatur 37,0; Puls verlangsamt, sehr schwach, kaum fühlbar. Die Beläge beginnen sich abzustossen; an einzelnen Stellen schon gereinigte Geschwürsflächen. Stimme bleibt rein. Nochmaliges Nasenbluten. 14. II. Die Temperaturen bleiben normal, die Beläge haben sich grossentheils abgestossen, an ihrer Stelle ulcerirte, mit graulichem Eiter bedeckte Flächen. Im Harne noch viel Eiweiss. 15. II. Exitus, unter den Erscheinungen von Herzparalyse. — Obductionsbefund: Septische Diphtherie des Rachens. Lobuläre disseminirte hämorrhagische Pneumonie beider Lungen. Trübe Schwellung des Herzmuskels und der Nieren; Milzschwellung. Ecchymosen an der äusseren Haut, unter der Pleura und unter dem Endocard.

11. Sophie Stopfer, $7^1/_2$ Jahre alt, aufgenommen am 3. II. 95, am 3. Tage der Erkrankung. Beide Tonsillen, die Uvula und ein grosser Theil des weichen Gaumens von dickem, weissem, an den Rändern über die Schleimhaut hervorragendem Belag überzogen. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich, leichte Infiltration der Umgebung. Foetor. Nase frei, Stimme rein. Temperatur 38,1. Injection von Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergiebt Diphtheriebacillen in Reincultur. 4. II. Beläge kleiner, Temperatur normal. Allgemeinbefinden gut; im Harn Spuren von Eiweiss; kein Foetor mehr. 5. II. Beläge wiederum verkleinert; Spuren von Eiweiss im Harne. 7. II. In der Nische zwischen der linken Tonsille und der Uvula noch ein linsengrosser Belag. 9. II. Noch immer etwas Eiweiss im Harne. 12. II. Fauces rein, Temperatur normal; Patientin noch sehr schwach, beim ersten Versuche, aufzustehen, Uebelkeit und Erbrechen, Puls ruhig regelmässig. 19. II. Bei einem erneuten Versuche aufzustehen, wieder Uebelkeit und Erbrechen; Schwäche noch immer gross. 10. III. Geheilt entlassen.

12. †. Wilhelm Lehling, $4^1/_2$ Jahre alt, aufgenommen 9. III. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Allgemeinbefinden schwer gestört. Beide Tonsillen, der weiche Gaumen und die Uvula vollkommen bedeckt mit dickem, gelbweissem, etwa 2 mm über die Umgebung hervorragenden Belag. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich. Foetor. Rhinitis diphtherica. Stimme tonlos, Crouphusten. Temperatur 39,0. Gleich nach der Aufnahme Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 10. III. Allgemeinbefinden aufs Schwerste gestört, völlige Benommenheit. Beläge nicht vergrössert, aber, namentlich auf den Tonsillen, graubraun verfärbt. Patient war während der Nacht 10 Stunden lang intubirt, ohne wesentliche Erleichterung. 10. III. Exitus.

Digitized by Google

Obductionsbefund: Diphtherie des Kehlkopfes und der Trachea; circumscripte lobulär-pneumonische Herde in beiden Lungen.

18. Elise Vogl, 4½ Jahre alt, aufgenommen 28. III. 95, am 3. Tage der Erkrankung. Beide Tonsillen mit dicken, gelblichen, stellenweise missfarbigen Belägen bedeckt, links reicht der Belag bis an das Gaumensegel; Foetor; Rhinitis diphtherica. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, schmerzhaft, das umgebende Gewebe infiltrirt. Stimme rein, doch stark anginös. Temperatur 38,1. Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 29. III. Nasensecretion sehr reichlich, eiterig; Athmung in Folge der starken Schwellung der Tonsillen behindert. Nochmalige Injection von Behring I. Allgemeinbefinden schwer gestört; Foetor etwas geringer. 30. III. Belag theilweise abgestossen, im Uebrigen am Morgen noch keine deutliche Wendung zum Besseren; am Nachmittag Temperatur zum ersten Male normal. 31. III. Temperatur unter 38; Belag zum grössten Theile abgestossen; Eiterausfluss aus Nase nahezu sistirt; Allgemeinbefinden besser. 1. IV. Beide Tonsillen erheblich abgeschwollen mit nur noch geringen Belagresten, ebensolche geringe Belagreste auf der hinteren Pharynxwand. Rhinitis sistirt. 4. IV. Auf den Tonsillen und der hinteren Rachenwand noch mit graugelbem Eiter bedeckte, ulcerirende Flächen. Patientin, die seit der Aufnahme mit offenem Munde dalag, kann wieder durch die Nase athmen. Geringe Mengen von Eiweiss im Harne. 8. IV. Geheilt entlassen.

14. Julie Wagner, 4¾ Jahre alt, aufgenommen 15. III. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Auf beiden Tonsillen grosse, dicke, gelbliche Flächenbeläge, Uvula und Gaumensegel frei; keine Rhinitis; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich; Stimme rein. Temperatur 38,4; leichter Foetor. Injection von Behring II; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. Nachts Temperatur 39,8. 16. III. Morgentemperatur 37,9; die Beläge haben sich verdickt und sehen mehr grünlich und schmierig aus. 17. III. Beläge demarkirt, etwas dünner; noch immer leichter Foetor; Temperatur normal. 18. III. Belag an den Rändern abgestossen, kein Foetor mehr. 19. III. Beläge weiter verkleinert; Schwäche und Mattigkeit. 21. III. Rechte Tonsille rein, auf der linken noch Trübungen. Temperatur normal, Wohlbefinden. 26. III. Fauces rein. 29. III. Geheilt entlassen.

15. Eva, Tochter des prakt. Arztes Dr. J. G., 14 Jahre alt, aufgenommen 3. IV. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Beide Tonsillen vollkommen bedeckt von gelblichen Flächenbelägen, links greift der Belag in geringer Ausdehnung auch auf das Gaumensegel über. Uvula und hintere Pharynxwand, soweit zu übersehen, frei von Belag. Foetor. Stimme rein, doch stark anginös. Schlucken und Sprechen sehr schmerzhaft; die retromaxillären Lymphdrüsen erheblich geschwellt, sehr druckempfindlich. Aus der Nase fliesst etwas seröses Secret, Nasenöffnungen excoriirt. Temperatur 39,2. Injection von Behring II; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 4. IV. Morgens 6 Uhr Temperatur noch 39,8, um 9 am Morgen schon 37,0. Die Beläge haben seit gestern an Ausdehnung nicht zugenommen, sind deutlich weisser als gestern. 5. IV. Belag bis auf geringe Reste abgestossen; Temperatur normal; Allgemeinbefinden vortrefflich. 6. IV. Fauces belagfrei. 7. IV. Geheilt entlassen.

16. Rosa Kerscher, 7½ Jahre alt, aufgenommen 3. IV. 95, am 3. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt; auf beiden Tonsillen, der Uvula und

Digitized by Google

hoch hinauf am weichen Gaumen zusammenhängende, gelbliche Beläge. Foetor. Die retromaxillären Lymphdrüsen und das umgebende Gewebe bretthart infiltrirt. Patient spricht der Schmerzen wegen nur mit Flüsterstimme; Stimme übrigens rein; Nase frei. Temperatur 38,6. Injection von Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 4. IV. Beläge verdickt, ragen etwa 1,5 mm über die Umgebung hervor, haben aber an Ausdehnung nicht zugenommen, ihre Farbe auf der Uvula missfarbig, braun; Harn etwas eiweisshaltig. Temperatur Morgens 38,5, Nachmittags normal. Nochmalige Injection von Behring I. 5. IV. Beläge unverändert, Foetor besteht fort; Morgentemperatur 38,2. Die Schwellung am Kieferwinkel hat wesentlich abgenommen, so dass wieder die einzelnen Drüsen gefühlt werden können; Schmerzhaftigkeit beim Schlucken und auf Druck sehr vermindert. Allgemeinbefinden gut, mässige Albuminurie. 6. IV. Beläge vom Rande her verkleinert; Foetor besteht noch; Morgentemperatur 38,2. 7. IV. Auf den Tonsillen Beläge abgestossen, die Uvula noch von missfarbigen, geschwürig zerfallenden Membranen bedeckt. 8. IV. Auch die Uvula abgeschwollen, zeigt nur noch Reste von Belag; kein Foetor mehr. 9. IV. Bei gutem Allgemeinbefinden noch Reste von Belag. 13. IV. Noch kleine weisse Beläge vorhanden. Morgens plötzlich Erbrechen, Blässe, Uebelkeit, Puls klein, fadenförmig, aussetzend. Eine grössere Dosis Wein wird zwar wieder erbrochen, doch tritt bald darauf Erholung ein. 15. IV. Uvula und Gaumensegel noch mit gelbweisslichem Saum versehen; gutes Allgemeinbefinden, keine Erscheinungen von Herzschwäche mehr. 25. IV. Temperatur normal; der weissliche Saum der Uvula verschwindet nur äusserst langsam und ist als Trübung noch immer vorhanden. Accommodationslähmung. 30. IV. Accommodationsbeschwerden nahezu völlig verschwunden; Wohlbefinden. 5. V. Geheilt entlassen.

17. Lina Schmidt, 10 Jahre alt, Hausinfection; 1. Tag der Erkrankung. War am 24. III. wegen Chorea, bei normalem Herzbefunde und normaler Temperatur aufgenommen worden; am Abend des 26. III. stellte sich plötzlich eine Temperatur von 40,2 ein. 27. III. Morgentemperatur normal. Beide Tonsillen erheblich geschwellt, mit theils noch lacunären, jedoch missfarbigen Belägen bedeckt; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich. Leichter Foetor; Nase frei; Stimme rein; Nachmittags Temperatur 40,2. Injection von Behring II; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 28. III. Beide Tonsillen vollständig von gelblichgrünen, stellenweise missfarbigen Belägen bedeckt. Temperatur Morgens 39,2; Foetor; im Harne Spuren von Eiweiss. Nochmalige Injection von Behring I. 29. III. Kein Foetor mehr; Morgentemperatur 37,8; Beläge milchweiss, nicht mehr missfarben, haben sich nicht weiter vergrössert; Nachts wieder deutlicher Foetor. 30. III. Beläge vom Rande her verkleinert, heute wieder etwas missfarben; noch immer etwas Foetor. 31. III. Temperatur normal; die Tonsillen grösstentheils von Belag gereinigt, zeigen tiefe, ulcerirende Defecte. 1. IV. Kein eigentlicher Belag mehr, die ulcerirenden Defecte theils weisslich getrübt, theils leicht bräunlich verfärbt; Tonsillen erheblich abgeschwollen; Spuren von Eiweiss im Harne; Chorea erheblich gebessert. 2. IV. Kein Belag mehr, die Defecte auf den Tonsillen verkleinern und verflachen sich allmählich; Temperatur normal. 5. IV. Tonsillen völlig abgeschwollen, zeigen nur noch geringe Trübungen; geringe Albuminurie. 12. IV. Fauces rein. 23. IV. Geheilt entlassen, die choreatischen Bewegungen kaum mehr wahrzunehmen.

Digitized by Google

18. Babette Richter, 8 Jahre alt, aufgenommen 10. IV. 95, am 4. Tage der Erkrankung. Anämisches Mädchen mit spitzwinkeliger Xyphose der Wirbelsäule. Fauces geschwellt, auf beiden Tonsillen, der Uvula und hoch hinauf am Gaumensegel, bis zum harten Gaumen, zusammenhängende missfarbige Beläge. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, sehr schmerzhaft, das umgebende Gewebe infiltrirt. Patientin spricht der Schmerzen wegen mit Flüsterstimme, Stimme jedoch rein; Foetor; Temperatur 38,0. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 11. IV. Foetor besteht noch; Beläge weisser als gestern; Schmerzen vermindert; schleimig-eiterige Secretion aus der Nase; Infiltration in Umgebung der retromaxillären Lymphdrüsen erheblich vermindert. Nachmittags vermehrter Foetor; Beläge wieder mehr verfärbt. Nochmalige Injection von Behring II. 12. IV. Belag unverändert; Heiserkeit. 13. IV. Tonsillen und Uvula erheblich abgeschwollen, noch von missfarbigem, graubraunem, schmierigem Belag überzogen; Foetor geringer; Heiserkeit andauernd. 14. IV. Patientin völlig aphonisch; Belag dünner, in der Abstossung begriffen; kein Foetor mehr; der Belag am harten Gaumen hat sich um ein Kleines weiter ausgedehnt; normale Temperaturen. 15. IV. Beläge abgestossen, an deren Stelle eiterbedeckte Geschwürsflächen; etwas Stimme; Ohrenschmerzen. 16. IV. Nur noch geringfügige Belagreste, starke Albuminurie. 18. IV. Bei gutem Allgemeinbefinden und normalen Temperaturen nur noch geringfügige Trübungen auf den Tonsillen und am Gaumensegel. 19. IV. An Stelle der Trübungen heute wieder schleierartige Beläge; Temperatur normal; Wohlbefinden; Stimme näselnd, Gaumensegel bei der Phonation unbeweglich; Verschlucken, Regurgitiren von Flüssigkeiten durch die Nase. 20. IV. In der Umgebung der neuen Beläge Schleimhaut geröthet; Temperatur normal; Allgemeinbefinden befriedigend, doch ist Patientin blass und noch ziemlich schwach. 25. IV. Auf der Uvula ein neuer grauer Belag. 27. IV. Andauernd normale Temperatur; Fauces belagfrei; das Gaumensegel bewegt sich wieder etwas bei der Phonation. 29. IV. Geheilt entlassen, Stimme noch etwas heiser.

19. Adolf Strohschneider, 5 Jahre 3 Mon. alt, aufgenommen 29. IV. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt, auf beiden Tonsillen frische schleierähnliche Beläge, die die Tonsillen nahezu vollständig überziehen; Uvula und Gaumensegel frei; Foetor; Nares excoriirt, Nase secernirt etwas schleimiges Secret; Stimme anginös, doch rein. Die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, wenig druckempfindlich. Temperatur 39,4. Injection von Behring II; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 30. IV. Allgemeinbefinden gebessert; Temperatur 40,2; 38,6; 39,0; Beläge verdickt, doch nicht weiter ausgedehnt; Foetor besteht noch. 1. V. Noch immer Foetor; Temperatur niedriger, nur mehr etwas über 38. 2. V. Normale Temperatur; gutes Allgemeinbefinden; Beläge schmierig, in Abstossung begriffen; kein Foetor mehr. 3. V. Beläge grossentheils abgestossen, nur noch lacunäre gelbe Reste. 9. V. Fauces vollkommen belagfrei. 11. V. geheilt entlassen.

Bei diesem Knaben stellte sich wenige Tage nach der Entlassung eine rechtseitige Pleuro-Pneumonie ein, wegen deren Patient am 18. V. nochmals in die Klinik aufgenommen wurde. Am 8. VI. wurde er geheilt wieder entlassen.

20. August Strohschneider, 5 Jahre 3 Mon. alt, Zwillingsbruder des vorigen Patienten; aufgenommen 1. V. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Fauces

Digitized by Google

geschwellt; auf beiden Tonsillen frische, dünne, grauweisse Beläge, die die Tonsillen vollständig überziehen; etwas Foetor; Temperatur 39,1; Allgemeinbefinden wenig gestört; Nase und Kehlkopf frei. Injection von Behring II. Die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 2. V. Beläge verdickt, gelblich; Fieber andauernd. 3. V. Beläge grösstentheils abgestossen, auf beiden Tonsillen noch zahlreiche lacunäre Flecke. 5. V. Noch lacunäre Flecke; Temperatur normal; Spuren von Eiweiss im Harne, Wohlbefinden. 8. V. Fauces rein. Am 11. V. wurde Patient geheilt entlassen, kehrte jedoch am 23. V. in die Anstalt zurück mit starker Albuminurie und leichtem Odeme der Lider. Bei Bettruhe verschwand die Albuminurie schon nach wenigen Tagen und konnte Patient bereits am 30. V. definitiv geheilt entlassen werden.

21. Marie Jungkind, 10½ Jahre alt, aufgenommen 18. V. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt; auf beiden Tonsillen je ein nahezu Markstück grosser, gelblicher, eingelagerter Flächenbelag, die retromaxillären Lymphdrüsen wenig geschwellt und wenig druckempfindlich; Nares excoriirt, doch ohne Secret, Nasenschleimhaut geröthet, kein Belag sichtbar; mässiger Foetor; Stimme rein; Temperatur 37,8. Injection von Behring II; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 19. V. Temperatur 38,7; Beläge unverändert. 20. V. Temperatur normal; Beläge bis auf mehrere hirsekorngrosse Trübungen abgestossen; Harn eiweissfrei. 21. V. Fauces rein. 24. V. geheilt entlassen.

22. Anna Hainthaler, 5 Jahre alt, aufgenommen 21. V. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt, beide Tonsillen von eingelagerten, grauweissen Flächenbelägen vollständig überzogen; Uvula und Gaumensegel frei; Stimme rein; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich; Allgemeinbefinden gestört; Foetor mässigen Grades; Nase frei, doch hält Patientin meist den Mund offen; Temperatur 38,8. Injection von Behring II; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 22. V. Beläge unverändert; Schwellung der Tonsillen etwas geringer; Harn eiweissfrei. 23. V. Beläge nahezu vollkommen abgestossen, normale Temperaturen. 24. V. Fauces belagfrei; kein Eiweiss. 31. V. geheilt entlassen.

23. Auguste Furch, 7½ Jahre alt, aufgenommen 25. V. 95, am 3. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt, beide Tonsillen ganz von dicken, bräunlichgelben Belägen überzogen; Tonsillen so geschwellt, dass sie einander berühren und die hintere Rachenwand unsichtbar ist. Uvula und Gaumensegel frei; Nares excoriirt, secerniren seröse Flüssigkeit; Nase vollkommen undurchgängig; starker Foetor; Stimme anginös, doch rein; die retromaxillären Lymphdrüsen rechts erheblich geschwellt, nicht druckempfindlich; Temperatur 39,2. Injection von Behring III. Die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 26. V. In den Nares Beläge sichtbar; Allgemeinbefinden gebessert; Foetor andauernd; die Rachenbeläge, an Ausdehnung nicht vergrössert, haben ihre oberen Schichten abgestossen, so dass ein mehr weisser, dünnerer Belag zu Tage tritt; Temperatur 38; kein Eiweiss im Harne. 27. V. Tonsillenbelag gelockert, zur Abstossung vorbereitet; die Tonsillen selbst stark abgeschwollen, so dass jetzt die hintere Pharynxwand übersehen werden kann; dieselbe ist belagfrei; Allgemeinbefinden gut; Beläge in den Nares noch vorhanden. 28. V. Beläge abgestossen, an ihrer Stelle zahlreiche, tiefe, lacunäre Substanzverluste mit

Digitized by Google

gelblich belegtem Grunde. 30. V. Fauces rein; normale Temperatur. 6. VI. geheilt entlassen.

24. † Kathy Wehner, 3½ Jahre alt, aufgenommen 21. VI. 95, am 4. Tage der Erkrankung. Stimme heiser, Athmung schnarchend; auf beiden Tonsillen, dem weichen Gaumen, der Uvula und der hinteren Rachenwand zerklüftete, graubraune Beläge; Foetor; Nase secernirt reichlich seröse Flüssigkeit, in den Nares Beläge von weisslicher Farbe sichtbar; Allgemeinbefinden schwer gestört, keine Benommenheit; starke Albuminurie; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich; Temperatur 38,8. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 22. VI. Im Belag keine Aenderung; Morgentemperatur unter 38. 23. VI. Patientin blutet aus Mund und Nase; die Beläge haben sich in schwarze, blutende, anscheinend nekrotische Massen umgewandelt; Foetor noch stark; Patientin schläft viel. Abends nochmalige Injection von Behring I. 24. VI. Beläge stellenweise abgestossen; Foetor andauernd; Allgemeinbefinden etwas gebessert· hochgradige Albuminurie. 26. VI. Beläge stellenweise abgestossen; auf Uvula, Gaumensegel und Tonsillen braunschwarze Defecte neben dünnen, grauweissen, frischen Belägen; in den Nares noch Excoriationen mit Belagresten; noch immer starke Albuminurie; Allgemeinbefinden gebessert; Morgentemperatur 37,8. Am Abend Allgemeinbefinden wieder mehr gestört; Puls ausgesprochen unregelmässig; in der Umgebung der Injectionsstelle in Verfärbung begriffene Sugillationen, zwei weitere etwa Fünfpfennigstückgrosse Sugillationen auf der Rückenhaut; Albuminurie andauernd. 27. VI. Mit schmierigem Eiter belegte Defecte an Stelle der früheren Beläge. Patientin schwach; Puls klein, unregelmässig, aussetzend; Albuminurie. 28. VI. In den Fauces keine wesentliche Aenderung; Puls sehr klein; hochgradige Schwäche; Albuminurie etwas geringer. 29. VI. Puls kaum fühlbar, unregelmässig; Anorexie; bei der geringsten Aufregung entsteht Brechreiz und hochgradige Schwäche. 30. VI. An Stelle der alten Beläge weisse, schmierige Massen in verschiedenartiger Vertheilung, mit gerötheten und erodirten Schleimhautpartien abwechselnd; äusserste Schwäche; Patientin verweigert die Nahrungsaufnahme; das Wenige an Beeftea und Wein, das eingeführt werden kann, wird später unter leichtem Würgen wieder erbrochen. 1. VII. Exitus. — Obductionsbefund: Abgelaufene Diphtherie, trübe Schwellung von Leber und Nieren, Herzdilatation.

25. Joseph Wehner, Bruder der vorhergehenden Patientin, 6½ Jahre alt, aufgenommen 21. VI. 95, am 3. Tage der Erkrankung. Fauces geschwellt; auf beiden Tonsillen dicke, gelbliche, an der Oberfläche zerklüftete Beläge; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich; in den Nares weissliche Beläge sichtbar. Stimme etwas heiser; Athmung ruhig; Allgemeinbefinden schwer gestört; Temperatur 38,5. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 22. VI. Beläge weisser, auffallend dick. 23. VI. Die Beläge haben sich links bis zum Rande der Uvula ausgebreitet; starke Albuminurie. 24. VI. Die alten Beläge abgestossen; auf der linken Tonsille ein frischer, bohnengrosser, eingelagerter weisslicher Belag; in den Nares, die etwas seröses Secret ausscheiden, noch Beläge sichtbar. 25. VI. Die Nase secernirt fast nicht mehr, Nasenschleimhaut geschwellt, leicht blutend; nur auf der linken Tonsille noch geringe Belagreste; im Harne Spuren von Eiweiss; Allgemeinbefinden gut. 27. VI. Fauces belagfrei; Harn eiweissfrei;

Digitized by Google

Temperatur unter 38. 29. VI. Auf der rechten Tonsille ein linsengrosser, dünner Belag; Temperatur 38. 30. VI. Anstatt eines Belages nur noch Trübung auf der rechten Tonsille; im Harne wieder Spuren von Eiweiss. 2. VII. Ueber den ganzen Körper verbreitet ein stark juckender Urticaria-Ausschlag ohne Temperaturerhöhung und ohne Störung des Allgemeinbefindens. 3. VII. Exanthem noch deutlich sichtbar. 4. VII. Exanthem verschwunden. 6. VII. Geheilt entlassen.

26. Sophie Bencker, 7 Jahre 8 Monate alt, aufgenommen 29. VI. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Auf den stark geschwellten Tonsillen, die sich in der Mittellinie etwa bis auf 1 mm nähern, frische, eingelagerte, theils gelbliche, theils missfarbige Beläge, welche die Tonsillen vollkommen bedecken und auf den Rand des Gaumensegels übergreifen; Uvula frei; auf der hinteren Pharynxwand ein kleiner Belagstreifen; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich; Stimme etwas anginös, doch rein; Nase frei; Athmung unbehindert; etwas Foetor; mässige Albuminurie; Allgemeinbefinden gestört, keine Benommenheit; Temperatur 39,0; Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 30. VI. Tonsillen etwas abgeschwollen, die Beläge haben sich nicht weiter ausgedehnt und scheinen demarkirt; noch immer leichter Foetor; starke Salivation; geringgradige Albuminurie; Allgemeinbefinden wesentlich gebessert. 1. VII. Beläge grossentheils abgestossen, auf der rechten Tonsille noch ein circa Fünfpfennigstück grosser Belagrest von grünlich-bräunlicher Farbe; auf der linken Tonsille lacunärstehende, weissliche Belagreste; Harn eiweissfrei. 2. VII. Fauces abgeschwollen, auf beiden Tonsillen lacunäre Belagreste und weissliche Trübungen; an der rechten Seite der Uvula ein eiterbedeckter Defect; Allgemeinbefinden gut; Temperatur normal. 4. VII. Bis auf eine geringfügige Trübung auf der rechten Tonsille Fauces rein. 12. VII. Fauces völlig rein. 14. VII. Geheilt entlassen.

27. † René Arbogast, 3½ Jahre alt, aufgenommen 12. VII. 95, am 4. Tage der Erkrankung. Tonsillen, Uvula, der ganze weiche Gaumen und ein Theil des harten Gaumens von dicken, stellenweise missfarbigen Belägen überzogen; die Nase secernirt viel seröse Flüssigkeit; Foetor; Allgemeinbefinden schwer gestört; Gesicht gedunsen, blass-cyanotisch; Stimme anginös, doch rein, die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, druckempfindlich, die Umgebung hart infiltrirt; Athmung frei; im Harne ziemliche Mengen von Eiweiss; Temperatur 38,5. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt nur Streptococcen, keine Diphtheriebacillen. 13. VII. Sehr starker Foetor, Athmung schnarchend; Beläge wie gestern; aus der Nase fliesst sehr viel serös-eiteriges Secret. Temperatur 38,6. Nochmalige Injection von Behring II. 14. VII. Die Nase secernirt weniger; in der Nacht mehrmaliges Erbrechen; Herzaction verlangsamt; die Beläge erscheinen mehr demarkirt; kein Fieber. 15. VII. Aeusserst schwache Herzaction; Nasensecretion sistirt; noch immer starker Foetor. 16. VII. Exitus. — Obductionsbefund: Gangränöse Diphtherie der Tonsillen und des weichen Gaumens; Lungenödem.

28. † Michael Kirschner, 5 Jahre 4 Mon. alt, aufgenommen 28. VII. 95, am 5. Tage der Erkrankung. Allgemeinbefinden aufs Schwerste gestört, somnolent; aus beiden Nasenlöchern rinnt ununterbrochen blutig-seröses Secret von äusserst fötidem Geruche, die Tonsillen, die Uvula, die hintere Pharynxwand, der ganze weiche Gaumen und der harte Gaumen bis circa 1½ cm von den

Digitized by Google

Schneidezähnen von gelbweissem, stellenweise dunkelbraunem Belage überzogen; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, die Umgebung stark infiltrirt; sehr starker Foetor; Athmung stridorös; Stimme rein; Patient kann kein articulirtes Wort hervorbringen; Temperatur 37,2. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str.; 5 Stunden nach der ersten Injection, bei unverändertem Befinden, noch eine zweite Injection von Behring III. Abends und Nachts schwer zu stillendes Nasenbluten. 29. VII. Benommenheit andauernd; Belag beginnt sich zu demarkiren; unerträglicher Foetor; Stimme noch rein; Puls frequent, schwach, regelmässig; an der zweiten Injectionsstelle, dann in den Leistendrüsen und vereinzelt an den unteren Extremitäten Petechien von Hirsekorn- bis Haselnussgrösse; lässt Harn und Koth unter sich gehen; Mittags dritte Injection von Behring III. Athmung unregelmässig; Abends schwer zu stillendes Nasenbluten. 30. VII. Foetor noch immer äusserst heftig; die Beläge stossen sich in grossen, braunschwarzen, nekrotischen Fetzen ab; Athmung etwas regelmässiger; auch Sensorium freier; Patient kann etwas besser schlucken und nimmt Wasser und Tokayer ohne Widerstreben; an den oberen und unteren Extremitäten zahlreiche neue Petechien; Stimme rein; Nasensecret noch massenhaft mit blutig-eiteriger Beimischung; Puls klein, regelmässig. 31. VII. Exitus. — Obductionsbefund: Septische gangränöse Diphtherie des Rachens und weichen Gaumens; katarrhalisch-pneumonische Herde in beiden Unterlappen. Eiterige Bronchitis; trübe Schwellung von Leber und Nieren. Blutungen unter der Haut, der Magen- und Darmschleimhaut.

29. Elise Werner, 4½ Jahre alt, aufgenommen 13. VI. 95, am 2. Tage der Erkrankung. Tonsillen, namentlich die linke, enorm geschwellt, letztere überragt die Mittellinie um ca. 3 mm und beide Tonsillen stossen mit ihren medianen Flächen aneinander, Uvula und hintere Pharynxwand vollkommen bedeckend; beide Tonsillen von missfarbigem, bräunlich-grauem Belag überzogen; Gaumensegel frei; die retromaxillären Lymphdrüsen geschwellt, sehr druckempfindlich, rechts beginnende Infiltration der Umgebung; Foetor; Nase frei, Stimme anginös, doch rein; im Schlafe laut schnarchendes Athmen. Temperatur 39,4. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt D. u. Str. 14. VI. Morgentemperatur 37,3; Allgemeinbefinden besser; Patientin sitzt im Bette und spielt. 15. VI. Belag stark missfarben, an grösseren Stellen braungrau bis schwärzlich; Patientin schläft fast den ganzen Tag und scheint dabei von beängstigenden Träumen gequält; lautes Schnarchen; Foetor noch stark. Zweite Injection von Behring I. 16. VI. Seit gestern Mittags Temperatur unter 38; Patientin schläft noch viel; Foetor geringer; die Beläge bilden dicke schildförmig über und vor den Tonsillen gebreitete Membranen von gelbbrauner Farbe; gegen Mittag stossen sich dieselben ab und zeigen die Tonsillen von fetzigen Membranresten und ulcerösen, theilweise blutenden Defecten bedeckt; Uvula zum Theile sichtbar und, soweit zu übersehen, belagfrei. 17. VI. Die alten Beläge völlig abgestossen; an ihrer Stelle gut aussehende, weissliche, nahezu durchscheinende Beläge; Foetor verschwunden; starke Albuminurie; Morgentemperatur 37,3. 18. VI. Temperatur 39,0. Ausbruch eines Scharlachexanthems. 20. VI. Fauces belagfrei; Albuminurie noch stark. 28. VI. Nur noch Spuren von Eiweiss im Harne. 5. VII. Auf der linken Tonsille zwei eiterähnliche lacunäre Pfröpfe, deren bacteriologische Untersuchung

Digitized by Google

nur Streptococcen ergiebt. Während des Aufenthaltes in der Scharlachbaracke bronchitische Erscheinungen, sonst Reconvalescenz ungetrübt. 20. VII. geheilt entlassen.

30. Amalie Burgmoser, 4 Jahre alt, aufgenommen 13. VIII. 95, am 3. Tage der Erkrankung. Fauces geröthet, Tonsillen geschwellt, so dass sie einander berühren; auf der rechten Tonsille ein gelbweisser, dicker Belag; Uvula, Gaumensegel und linke Tonsille belagfrei; Nase und Kehlkopf frei. Die retromaxillären Lymphdrüsen rechts geschwellt, mit leichter Infiltration der Umgebung, druckempfindlich. Etwas Foetor; Temperatur 37,3. Injection von Behring III; die bacteriologische Untersuchung ergiebt nur Streptococcen, keine Diphtheriebacillen. 14. VIII. Belag zerklüftet, in der Abstossung begriffen; geringe Albuminurie; Temperatur normal. 15. VIII. Membranen abgestossen, an ihrer Stelle tiefe, geschwürige Erosionen mit grauem eiterigem Belag. 17. VIII. An Stelle der Geschwüre nur noch geringfügige Trübungen. 19. VIII. Fauces rein; Wohlbefinden. 29. VIII. geheilt entlassen.

Discussion.

Herr Seitz-München: Bei 110 bacteriologisch untersuchten Fällen fand sich häufig Mischinfection beim klinischen Bilde der reinen Diphtherie und umgekehrt, wie schon Genersich bei Heubner gezeigt hat; der Foetor ist auch nicht entscheidend; schwere Mischinfectionen fanden sich auch unter den glänzendsten hygienischen Verhältnissen. Der Name septische Diphtherie ist durch einen andern zu ersetzen. Bezüglich der Stenosenfälle glaubt Seitz, dass gerade diese ein guter Prüfstein für die Wirksamkeit des Serums sind, die übrigens auch bei den sogenannten septischen Fällen nicht selten auffällig ist. Die Stenosen, welche früher beim poliklinischen Materiale des Vortragenden eine Mortalität von 70 bis 90 Procent zeigten, ergeben nun solche von 15—20. Vortragender betont schliesslich, dass eingehende Beobachtung zeigte, dass keine ungünstige Beeinflussung der Nieren auch bei bestehender Nephritis durch das Serum entstehe, ja vielmehr zumeist das Gegentheil.

Herr Heubner-Berlin: Ich kann nur meine Freude darüber aussprechen, dass ein so erfahrener Kliniker wie mein sehr geehrter Freund Ranke im Verein mit einem Bacteriologen wie Buchner auf genau denselben Standpunkt in Bezug auf die septische Diphtherie gekommen ist, den ich bereits seit einer Reihe von Jahren einnehme auf Grund bacteriologischer, sowie klinischer Erwägungen. Die Arbeit meines Schülers Genersich hat sich mit grossem Fleiss vor drei Jahren mit dieser Frage beschäftigt. Soviel ich mich erinnere, untersuchte er 25 Fälle und zwar nicht nur im Rachen, sondern vor allem im Blute, in der Milz, Leber und Nieren auf Anwesenheit von Streptococcen. Es ergab sich in eben so viel Fällen sogenannter septischer Diphtherie das Fehlen von Streptococcen im Blute wie Anwesenheit derselben. Ich habe dann in meinem Buche diese Frage vom klinischen Standpunkte aus, und ich möchte sagen, theilweise genau mit den gleichen Worten wie

Digitized by Google

Ranke behandelt; ich bin zu ganz dem nämlichen Resultate gekommen. Ich schliesse mich dem Vorschlage Ranke's an, den Ausdruck septische Diphtherie ganz fallen zu lassen und dafür perniciosa oder gravissima zu setzen. Foetida möchte ich deswegen weniger geeignet finden, weil sie nicht das Wesentliche bezeichnet, denn es giebt furchtbar stinkende Fälle mit so mildem Verlaufe, dass man sie jenen jetzt in Rede stehenden nicht zurechnen kann.

Herr von Starck-Kiel spricht sich ebenfalls für den Ausdruck „Diphtheria gravissima" aus. Bezüglich der Resultate der Heilserumanwendung in der medicinischen Poliklinik in Kiel ist zu sagen, dass die Diphtherie, nachdem sie jahrelang in grosser Intensität geherrscht hat, seit drei Jahren in Kiel so an Intensität und Extensität abgenommen hat, dass das Heilserum selten in Anwendung gezogen werden kann und das jetzige Material in der Poliklinik kaum erlaubt, ein Urtheil über die Wirkung abzugeben. Mittheilungen von erfahrenen Aerzten aus der Umgegend Kiels, wo die Diphtherie an Heftigkeit weniger abgenommen hat, sprechen sich überall günstig über die Wirkung des Serums aus.

Herr Soltmann-Leipzig hat in 33 Fällen von Intubation, die nicht gestorben sind und nicht zur secundären Tracheotomie gekommen sind, eine durchschnittliche Dauer der Intubation von 58,3 Stunden (gegen 100 Stunden früher) beobachtet. Ueber die septische Diphtherie hat er sich bereits in ähnlichem Sinne wie Heubner und Ranke in seinem vorhergehenden Referate geäussert.

Herr Bókai hat in dem unter seiner Leitung stehenden „Stefanie"-Kinderhospitale vom 10. September 1894 bis zum 1. September 1895, das heisst in dem Zeitraume eines Jahres, zusammen 328 Diphtheriekranke mit Serum behandelt. 162 Fälle wurden mit dem Höchster Serum injicirt, bei 47 das Behring'sche Serum, bei 39 das Serum von Professor Roux und bei 79 Fällen ungarisches Serum angewendet.

Digitized by Google

Die Dauer der Intubation bei geheilten Diphtheriekranken vor der Serumbehandlung und jetzt.

Herr Johann Bókai-Budapest.

Ich führte seit dem Jahre 1890 in 763 Fällen die Intubation aus mit 268 Heilerfolgen, aus diesem Materiale entfallen 90 Fälle mit 45 Heilungen auf die Periode der Serumtherapie.

Auf Grund dieses Materials lässt sich die Durchschnittsdauer der Intubation, das Maximum und Minimum der Intubationsdauer berechnen und erkennen, in welcher Weise die Serumtherapie die Intubationsdauer beeinflusst.

Den Einfluss des Serums auf die Dauer der Intubation veranschaulicht folgende vergleichende Tabelle:

Die Dauer der Intubation.	Vor der Serumperiode.	Serumperiode.
	Procent der geheilten Fälle.	Procent der geheilten Fälle.
— 24 Stunden	12,55	18,18
24 — 48 „	26,04	40,90
48 — 72 „	24,18	18,18
72 — 96 „	13,50	9,09
96 — 120 „	6,06	4,54
120 — 144 „	17,67	9,11
144 — 168 „		
168 — 192 „		
192 — 216 „		
216 — 240 „		
Ueber 240 „		

Das Resumé meines Vortrages ist folgendes:

1. Der Zeitpunkt der definitiven Extubation bewegt sich zwischen sehr weiten Grenzen, nach meinen Erfahrungen zwischen einer Viertelstunde bis 360 Stunden.
2. In dem unter meiner Leitung stehenden Spitale betrug die Durchschnittsdauer der Intubation vor der Serumperiode 79 Stunden, in der Serumperiode jedoch blos 61 Stunden; die Serumtherapie hatte demnach die Durchschnittsdauer der Intubation bei meinem Materiale um 18 Stunden vermindert.

Digitized by Google

3. Vor Augen haltend, dass bei 16,2 Procent meiner mittelst Intubation geheilten Fälle die Dauer der Intubation 120 Stunden überstieg, kann ich die Ansicht jener Autoren nicht theilen, die als These aufzustellen wünschen, dass die secundäre Tracheotomie zur Vermeidung eines schwereren Decubitus durchzuführen sei, falls die definitive Extubation innerhalb fünfmal 24 Stunden nicht gelingt. — Meiner Ansicht nach lässt sich als Zeitpunkt für secundäre Tracheotomie kein bestimmter Termin fixiren, — zweifellos nöthigt das Vorhandensein eines schwereren Decubitus zur Durchführung der Tracheotomie, jedoch die Furcht vor dem Auftreten des Decubitus ergiebt noch keine Indication.

Digitized by Google

Thierdiphtherie und ansteckende Halsbräune.

Herr **Julius Ritter** - Berlin.

Meine Herren! Das Bestreben, Klarheit in das Wirrsal zu bringen, welches den Begriff Diphtherie umgab, so dass Kliniker, Anatomen und Bacteriologen mit demselben Namen Verschiedenartiges bezeichneten, und das Bemühen Gleiches zu identificiren, Widersprechendes zu trennen, hatten mich veranlasst, auch den Affectionen, welche bei der Krankheitsbeobachtung an Thieren Diphtherie genannt werden, Aufmerksamkeit zu schenken. Die Beobachtungen am Thiere können in zweierlei Weise statthaben. Man kann die entsprechende, auf natürlichem Wege eingedrungene Krankheit studiren oder den Infectionsstoff dem Thiere in Reincultur einverleiben.

Als Diphtherieen sind mit fibrinöser Exsudation einhergehende Krankheiten der oberen Luftwege mit besonderer Bevorzugung der Rachenorgane bezeichnet worden: Erkrankungen der Kälber resp. Schafe, der Hühner und Tauben. Bei 7 Kälbern und 1 Hammel, die verschiedenen Ursprungsherden entstammten, hatte ich Gelegenheit den Verlauf eines derartigen Leidens und den Obductionsbefund genau kennen zu lernen. Das Durchschnittsbild ist folgendes.

Die Krankheit beginnt im Maule der Thiere. Hier nimmt sie ihren Ausgang von der Backenschleimhaut und schreitet von dort schnell auf die Schleimhäute des harten und weichen Gaumens und auf die Zunge über. Zunächst macht sich nur eine starke entzündliche Reizung dieser Gewebe bemerkbar. Bald aber zeigt sich eine leichte fibrinöse Exsudation, die sich rasch zu derben gelblich-weissen Einlagerungen gestaltet. Diese exsudativen Heerde erscheinen überall circumscript. Etwas später wird eine kugelige, harte sehr schmerzhafte Hervorwölbung der Backenschleimhaut bemerkbar. Der zur entsprechenden Zeit auf die Nasenhöhle, den Kehlkopf, die Luftröhre fortschreitende Process ruft auch hier fibrinöse Exsudation hervor, so dass sich die Schleimhäute dieser Organe mit ähnlichen Einlagerungen bedecken. Ist die Speiseröhre schon recht schnell an diesen pathologischen Veränderungen betheiligt, so finden sich schliesslich dieselben gelblich-weissen Heerde auch im Darmtract, mit besonderer Vorliebe im Dickdarme. Alle diese Pseudomembranen lassen

Digitized by Google

sich ziemlich zeitig nur mit starkem Substanzverluste abheben; und ebenso werden früh, besonders an Backen- und Gaumenschleimhaut, geschwürige Flächen und tiefgehende Gewebszerstörungen wahrnehmbar. Zum Schlusse wird auch das Knochengewebe, speciell des Unterkiefers und des harten Gaumens, vom Destructionsprocesse ergriffen.

Die Bauchorgane sind im Zustande trüber Schwellung. Die Lunge zeigt an ihrer serösen Hülle Zeichen einer starken Entzündung und derbe fibrinöse Auflagerungen, in ihrem Gewebe grau-weisse Knötchen und pneumonische Heerde.

Der Beginn im Maule, die starke fibrinöse Exsudation, die fast gleichzeitige Ausbreitung der Affection auf die Athmungswege, das Ergriffensein jugendlicher Individuen vermag das klinische Bild dieser Thiererkrankung dem Symptomencomplexe der ansteckenden Halsbräune des Menschen anzunähern. Doch bilden die von der Backenschleimhaut ausgehenden, sich bis auf das Knochengerüst erstreckenden Gewebszerstörungen schon für den Kliniker eine Warnung, diese Affectionen für durchaus gleichwerthige zu halten. Dass dies von Seiten des Histologen ebenfalls nicht geschehen kann, beweisen die vorliegenden Schnittpräparate, welche deutlich den Unterschied dieser Auflagerungen und den an unseren Versuchsthieren durch die Reineinwirkung des Diphtheriebacillus erzeugten Pseudomembranen erkennen lassen.

Einen sicheren Beweis aber für die Verschiedenartigkeit der in Betracht kommenden Affectionen liefert erst die bacteriologische Exploration, über die ich in gedrängter Kürze berichte. In über hundert Ausstrichen, Ueberimpfungen und Schnittpräparaten kein einziges dem Diphtheriebacillus gleichwerthiges Individuum. Dagegen in allen Fällen die schon von Löffler in seiner ersten grundlegenden Arbeit kurz beschriebenen milzbrandbacillusähnlichen Stäbchen und Fäden. Dabei entstammen, wie schon mitgetheilt, alle acht verarbeiteten Fälle räumlich und zeitlich getrennten Ursprungsherden. Charakteristisches Bild im Präparat. Oberste Schicht: körniger Detritus, durchsetzt von verschiedenen Bacterien und zahllosen Micrococcen. Dann Grenze zwischen völlig zerstörtem und wenig angegriffenem Gewebe erfüllt von jenen milzbrandbacillusähnlichen Stäbchen, die wie Speere einer mittelalterlichen Reiterschaar in das gesunde Gewebe einzudringen suchen und zum Theile schon eingedrungen sind. Klassisches Beispiel, wie Löffler mit Recht sagt, einer Bacterieninvasion.

Digitized by Google

Die Bacillen färben sich mit basischen Anilinfarben und nach Gram. Sie lassen sich bei Bruttemperatur auf Kalbsserumagar reinzüchten bis zur 5. resp. 6. Generation. Uebertragungsversuch bei Kälbern überraschend charakteristisch. Bei Mäusen an der Haut Nekrose, tiefer speckige Degeneration. Kaninchen nicht immer gut empfänglich.

Beim Hausgeflügel — es haben sich hier keine erwähnenswerthen Unterschiede bei der Affection der Tauben und Hühner herausgestellt — beginnt die Erkrankung mit Vorliebe in der Nasenhöhle und auf der Augenbindehaut, um sofort auf die oberen Luftwege fortzuschreiten. Jedoch sind auch häufig die Athmungsbahnen der Ursprungsheerd und die anderen Organe werden erst secundär ergriffen. In allen Fällen aber schreitet der krankmachende Process ganz schnell von der einen Schleimhaut zu der anderen hinüber. Die ersten pathologischen Veränderungen verrathen sich durch starke Röthung und Schwellung der ergriffenen Partien. Nach kurzer Zeit bedecken sich dieselben mit einem feinen, weissen reifartigen Belage. Dieser entwickelt sich dann zu derben, glänzendweissen, meistentheils scharf umränderten Rasenflächen von $1^1/_2$ mm Dicke. Diese Auflagerungen machen allmählich dieselben Consistenz- und Farbenveränderungen durch, wie die Pseudomembranen der menschlichen Diphtherie. Sie erscheinen schliesslich bröckelig und schmutziggrau bis missfarbenbräunlich. Dabei verbreiten sie ganz wie die entsprechenden diphtherischen Heerde einen faden, süsslichen Geruch, welcher ja in der heutigen Discussion für so charakterisch gehalten wurde, dass Herr Professor von Ranke denselben zum Massstabe für eine neue Eintheilung wählen wollte. In der That würde Niemand, der jenen prägnanten Geruch wahrnimmt, ohne vorherige Orientirung entscheiden können, ob er in die Krankenstube eines schweren Diphtheriepatienten oder in den Aufenthaltsraum derartig afficirter Thierindividuen gelangt.

Von den Athmungswegen überträgt sich der Process auf den Verdauungscanal. Die Speiseröhre zeigt sich ganz ähnlich ergriffen wie die Trachea. Dünn- und Dickdarm bieten theils einfache entzündliche Erscheinungen, theils fibrinöse Exsudationsheerde dar, die übrigen Bauchorgane befinden sich im Zustande trüber Schwellung. Die Lungen sind an vielen Stellen indurirt. Ganz besonders schnell ergeben sich Substanzverluste und tiefgehende Gewebsdestructionen. Ja, bei einigen Individuen waren fast alle Schädelknochen deformirt.

Digitized by Google

Die Erzeugung von Entzündungsproducten ist bei dieser Geflügelkrankheit so stark, dass z. B. der Augapfel durch dieselben völlig zusammengedrängt und rasch zerstört werden kann, und dass sie hinwiederum das Schliessen des Schnabels unmöglich machen. Auch die äussere Haut verräth durch borkige Auflagerungen ihre Betheiligung an der Erkrankung.

Noch mehr als bei der Krankheit von Kalb und Schaf nähert sich das Bild dieser Affectionen dem klinischen Bilde menschlicher Diphtherie. Und doch lehrt wiederum die bacteriologische Untersuchung zweifellos das Zusammenhanglose dieser beiden Leiden. Ich habe im ganzen drei Epidemien in Taubenställen und vier in Hühnerzüchtereien gesehen und im Ganzen 106 Individuen vom Momente der Erkrankung bis zum Tode beobachtet. Niemals sind Diphtheriebacillen gefunden worden, dagegen in allen Fällen schmale Stäbchen mit abgerundeten Ecken, die den von Löffler beschriebenen zu entsprechen scheinen. Dieselben färben sich mit allen Anilinfarben und nach Gram, scheinen mittelständige Sporen zu haben (hierüber sind die Versuche noch nicht abgeschlossen), und wachsen auf Blutserum, Glycerinagar, Kartoffeln und Milch mit weissem durchscheinenden Rasen bei Bruttemperatur. Sie finden sich im Gegensatze zu den Diphtheriebacillen in allen Organen sowohl der spontan erkrankten, wie der durch Einverleibung der Reincultur inficirten Thiere. Bei anderem Geflügel ruft der Bacillus ein der natürlichen Erkrankung durchaus entsprechendes Leiden hervor. Mäuse, die bekanntlich diphtherieimmun, werden von ihm zu Grunde gerichtet, indem seine subcutane Injection zunächst locale Nekrose und von diesem Ursprungsheerde eine fortschreitende amyloidartige Degeneration hervorruft, seine Uebertragung auf die Athmungswege Veränderungen bewirkt, die den Erscheinungen beim Geflügel durchaus entsprechen. Ganz ähnlich verhalten sich die Kaninchen und Meerschweine.

Ueber die Versuche, Thiere unter die für eine spontane Ansteckung mit menschlicher Diphtherie günstigsten Verhältnisse zu bringen, ist früher berichtet. Es erübrigt nur noch anzuführen, dass wir in letzter Zeit auch Meerschweinchen, Katzen, Hühner, denen wir kleine Ulcerationen in den oberen Luftwegen, besonders der hinteren Rachenwand zugefügt hatten, in durchaus verseuchte Räume, in die nächste Nähe und Berührung Diphtheriekranker brachten, ohne dass ein Thier die entsprechende Affection erworben hätte. Ja selbst nicht der Genuss diphtheriemembranhaltigen Futters bei Vorhanden-

Digitized by Google

sein dieser feinen Substanzverluste führte zur Erkrankung, so dass nur die nachdrückliche Auftragung sich als infectionstüchtig erwies.

Als Ergebniss dieser Beobachtungen glaube ich ohne Bedenken die Behauptung aufstellen zu können: Es giebt keine Zoonose, die als Diphtherie bezeichnet werden darf, es giebt keine echte Thierkrankheit, die durch den Klebs-Löffler'schen Bacillus verursacht wird. Es dürfte sich demnach empfehlen, derartige Affectionen nicht Diphtherien zu nennen, um endlich auch hier eine reinliche Scheidung in den Krankheitsbezeichnungen herbeizuführen. So könnte man vielleicht das Stäbchen, welches, wie schon Pütz hervorhebt, eine dem kindlichen Noma ähnliche Krankheit beim Kalbe hervorruft, als den Erreger, den Bacillus des Kälbernoma signiren.

Eine wirkliche Diphtherie ist allein die auf artificiellem Wege entstandene Krankheit unserer Versuchsthiere, welche ich Löffler'sche Krankheit genannt habe. Dieses durch den Diphtheriebacillus hervorgerufene Leiden giebt ein wohlcharakterisirtes Krankheitsbild, das ich nicht näher zu beschreiben brauche. Hier fehlt jeder progrediente Zug. Es handelt sich um einen eminent localen Process. Bringt man den Diphtheriebacillus in die Säftebahnen, so überwinden die Thiere diese Infection in den meisten Fällen ohne jede Reaction und nur wenn die specifischen Keime an einen Punkt geschwemmt werden, an dem sie durch irgend ein Moment festgehalten bleiben, kommt es zu einer localen Erkrankung. Spritzt man eine Keimaufschwemmung unter die Knochenhaut, so wird niemals das Knochengewebe angegriffen, sondern die krankhaften Erscheinungen zeigen sich nur im Bindegewebe und den Muskelelementen. Niemals habe ich in den bald nach dem Tode untersuchten inneren Organen unserer Versuchsthiere, niemals im kreisenden Blute des kranken Menschen Löffler'sche Stäbchen gefunden, so dass ich die entgegengesetzte Beobachtung zuverlässiger Forscher in den Organen der menschlichen Körperhöhlen nur durch postmortale Veränderungen erklären kann.

Somit gewährt der Thierversuch und die dadurch gewonnenen histologischen Präparate, wie ich in früheren Arbeiten glaube einwandsfrei nachgewiesen zu haben[1]), allein die Möglichkeit darzuthun, dass der Diphtheriebacillus die Voraussetzung jedes diphtherischen

1) Verhandlungen der 10. Versammlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde, Nürnberg 1893 und Berliner Klinik, Juliheft 1894, Croup und Diphtherie.

Digitized by Google

Processes ist, weil die durch Einverleibung des specifischen Keims im Thierleibe hervorgerufenen Veränderungen die Identität mit den Vorgängen im menschlischen Organismus klar erkennen lassen.

Der Diphtheriebacillus ruft also bei Thieren und Menschen die gleichen Krankheitserscheinungen hervor. Aber der Diphtheriebacillus ist nicht für alle Formen der Bretonneau'schen Diphtherie, der ansteckenden Halsbräune verantwortlich. Hier müssen noch andere Einflüsse hinzukommen. Seine Wechselwirkung mit den rundlichen Keimen ist die Bedingung für den mortificirenden Process, was ich als der erste — und dies erlaube ich mir nur auf die Bemerkung des Herrn Geheimrath Heubner hin hervorzuheben — in den genannten Arbeiten mit Hülfe der mitgetheilten Versuche gezeigt habe.

Dass aber die aus tiefliegenden Schichten der Diphtheriemembranen isolirten Streptococcen, wie Herr Geheimrath Heubner für noch unerwiesen glaubte, in der That vollvirulent sind, zeigen Culturprüfungen, aus denen hervorgeht, dass die so gezüchteten Streptococcen oft viel giftiger sind, als die aus eitrigen Wunden gewonnenen.

Lässt man nun den genannten beiden Factoren Gerechtigkeit widerfahren und überzeugt sich von den Beziehungen zwischen Diphtheriebacillen und Streptococcen, so wird man in der That, wie ich ja schon früher nachgewiesen[1]), von keinen septischen Processen reden können. Und so befinde ich mich darüber, dass es bei der Diphtherie keine reine Sepsis giebt, mit den Herrn Vorrednern in vollkommner Uebereinstimmung. Jedoch bei der Erklärung für die Ursache der schweren Form der ansteckenden Halsbräune muss ich im Gegensatze zu ihnen wieder auf die Thierversuche und die Schnittpräparate verweisen. Da sehen wir beim Menschen langbestehende Diphtheriefälle mit gewaltiger fibrinöser Exsudation und beobachten dort, wie bei ganz frischen Erkrankungen ulceröse Stellen den nekrobiotischen Process verrathen. Kein Bacteriologe wird zugeben können, dass ein Pilzindividuum in so verschiedener Weise einwirkt. Warum sollte dem Löffler'schen Stäbchen für seine Thätigkeit im Thierleibe so viel engere Grenzen gesteckt sein? Für die Wür-

1) a) Berliner Klinische Wochenschrift 1894 No. 45. b) Berliner Klinische Wochenschrift 1894 No. 46. Zur Blutserumbehandlung der Diphtherie. c) Berliner Klinische Wochenschrift 1895 No. 2. d) Wiener Medizinische Wochenschrift 1895 No. 16 bis 20. Weitere Mittheilungen über die ansteckende Halsbräune (Diphtherie) und die Blutserumbehandluug derselben.

Digitized by Google

digung des Streptococceneinflusses ist es nun keineswegs nöthig, dass wir diese Keime im Blute, in den innern Organen finden. So wie sie in die Gewebsschichten jenseits der Infectionsstelle eingedrungen, beginnt der nekrobiotische Process, die Wechselbeziehung zum Löffler'schen Stäbchen.

Durchaus wichtig, um hier ein klares Urtheil über die Verhältnisse zu gewinnen, ist aber die Continuität der Untersuchung. Dann wird sich die Eintheilung der ansteckenden Halsbräune mühelos nach den von dem Diphtheriebacillus, im andern Falle vom Diphtheriebacillus und den rundlichen Keimen hervorgerufenen Veränderungen, in die Croup genannte fibrinöse Exsudation und die Diphtherie, welche durch die mortificirende Infiltration charakterisirt ist, ergeben.

Aber nicht nur für die Nomenclatur ist die Berücksichtigung dieser Verhältnisse von grundlegender Bedeutung. Nein, sie allein, — und hier befinde ich mich im Widerspruch mit den gestrigen Ausführungen des Herrn Professor Soltmann — ergiebt meiner schon mehrfach ausgesprochenen Ueberzeugung nach den Massstab für die Beurtheilung und die Vergleichung der Behandlungsergebnisse verschiedener Therapeuten und verschiedener Therapien.

Digitized by Google

Vierte Sitzung. Donnerstag, den 19. September 1895,

Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Heubner-Berlin.
Schriftführer: Herr Joël-Lübeck.

Beitrag zur Lehre von den acuten Infectionskrankheiten im Kindesalter.

Herr **L. Bernhard**-Berlin.

Die Hautausschläge, welche den acuten Infectionskrankheiten, insbesondere den acuten Exanthemen vorausgehen und folgen, sind bisher nicht genügend gewürdigt worden. Die Prodromalexantheme nach meinen im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus (Berlin) gemachten Erfahrungen sind polymorphe, für die einzelne Infectionskrankheit nicht charakteristische Hautaffectionen. Die secundären Exantheme, d. h. solche, die ebenfalls infectiöser Natur sind, aber durch eine von der ersten Krankheit verschiedene Infectionsquelle entstehen, sind hiervon wesentlich verschieden. All diesen Fällen charakteristisch sind schwere Schleimhautverletzungen, die wohl die Eingangspforte für den Infectionsträger bilden. Der Ausdruck „secundär" in dem bisher gebräuchlichen Sinne ist aber wohl nicht immer richtig, und nach meinen Untersuchungen können z. B. bei der Diphtherie bei ständiger Anwesenheit von Diphtheriebacillen dieselben Exantheme auftreten. Den infectiösen Charakter dieser Fälle glaube ich wie Hutinel betonen zu müssen und verlange Isolirung derselben.

Discussion.

Herr Pott-Halle: Postvaccinale Exantheme (Scharlach-, Masern-, Urticaria-, selbst Pemphygus-artige Ausschläge) sind nicht selten im Stadium der Eiterung der Vaccine; am 10., 11. Tage ohne Fiebersteigerung oder schwere Allgemeinerscheinungen. Eine Ansteckungsfähigkeit ist nicht vorhanden. Vasomotorische Reizungen sind dabei nicht im Spiele! Die postvaccinalen Exantheme sind mir erst zu Gesicht gekommen, seit ausschliesslich animale Lymphe in Anwendung kommt.

Digitized by Google

Herr Neumann-Berlin: Es scheint mir nicht genügend von Herrn Bernhard bewiesen, dass die secundären Exantheme auf die Ursache der Infectionskrankheiten ätiologisch zurückzuführen sind. Bei der Häufigkeit secundärer Infectionen ist es wahrscheinlich, dass — abgesehen von der toxischen Ursache der Exantheme — auch die Einwanderung secundärer Organismen ihren Antheil hat. — Bei dieser Gelegenheit mache ich auf das seltene Auftreten von Erysipel in den Prodromi des Scharlachs aufmerksam; es ist das um so interessanter, als man den Streptococcus regelmässig als secundären Begleiter des Scharlachs findet. Nebenher erwähne ich, dass ich im Verlaufe schwerer Varicellen bei einem Kinde, das vor Monaten Scharlach überstanden hatte, ein scharlachförmiges Exanthem beobachtet habe.

Herr Soltmann-Leipzig ist ganz der Ansicht Pott's: Die postvaccinalen Exantheme sind sehr häufig, die übrigen secundären Formen, die Herr Bernhard anführte, haben mit der Infection als solche nichts zu thun, sie verlaufen ganz atypisch und polymorph, treten zu ganz unbestimmter Zeit auf, sind nicht contagiös und haben ihm niemals zu einer Isolirung Veranlassung geben können.

Herr Heubner-Berlin: Ich glaube mehr Herrn Bernhard als Herrn Neumann beipflichten und diese secundären Exantheme auf die primäre Infection beziehen zu sollen. Wir müssen uns doch hüten, in jedem Falle, wo in der Leiche einige Bacterien gefunden werden, sofort von Mischinfection zu sprechen, wenn sonstige klinische Symptome fehlen. — Es dürfte zur Zeit wohl am richtigsten sein, diese secundäre Exantheme als Wirkungen der Toxine des primären Giftes anzusehen.

Digitized by Google

Ueber die Entstehung und Behandlung des chronischen Hydrocephalus.

Herr Pott-Halle a. S.

Referat.

Die grossen Fortschritte und die unbestreitbaren Erfolge, welche die Hirnchirurgie in den letzten Jahren aufzuweisen hatte, geben uns eine ungezwungene Erklärung dafür ab, warum sich unser erhöhtes Interesse auch wieder der operativen Behandlung des Hydrocephalus chronicus zugewandt hat. Der Wunsch, dieses trostlose Leiden zur Ausheilung zu bringen, oder dem Fortschreiten desselben wenigstens Einhalt zu thun, ist ja ein nur zu berechtigter. Zwar hat dieses Bestreben von jeher bestanden; schon frühzeitig kam der naheliegende Gedanke, das Transudat aus den Hirnventrikeln abzuzapfen und dadurch eine Heilung zu erzielen, zur Ausführung, — aber die grossen Misserfolge mussten entmuthigen. — Der Exitus letalis war in einer grossen Anzahl von Fällen durch die Operation augenscheinlich beschleunigt worden: eine dringende Mahnung, den Hydrocephalus chronicus als noli me tangere zu behandeln und von jedem operativen Eingriffe Abstand zu nehmen.

Die aseptische Aera, in der wir leben, erweckte naturgemäss die Hoffnung auf die operative Heilung des chronischen Wasserkopfes von Neuem. Man glaubte annehmen zu dürfen, dass die Misserfolge unserer Vorgänger weniger dem operativen Verfahren an sich, als der mangelhaften Antiseptik resp. Aseptik zuzuschreiben seien. — So hat man sich denn in neuerer Zeit wieder mit frischem Muthe an die Operation des chronischen Hydrocephalus herangewagt. Einige vorübergehende Erfolge sind erzielt, eine dauernde Heilung ist bisher aber noch in keinem Falle erreicht worden. —

Die Frage drängt sich uns unwillkürlich auf, warum liegen die Verhältnisse beim Hydrocephalus chronicus anders, wie bei der Hydrocele, beim Ascites, oder einem serösen Pleuraexsudate? Erzielen wir doch hier nicht selten durch Punction und Ablassen der Transudate resp. Exsudate nicht blos erhebliche Besserungen, sondern auch dauernde Heilungen.

Eine Antwort auf diese Frage ist nicht so einfach. Sie hängt meines Erachtens aufs innigste zusammen mit der Entstehungsweise des Hydrocephalus chronicus internus.

Digitized by Google

Ich gestehe Ihnen aber offen, dass unsere Kenntnisse über das Zustandekommen des Hydrocephalus chronicus mehr auf Vermuthungen, als auf positiven Unterlagen beruhen.

Vom praktischen resp. klinischen Standpunkte aus unterscheiden wir zwei Formen eines chronischen Hydrocephalus internus:

1. den intrauterin entstandenen oder angeborenen,
2. den erst post partum erworbenen Wasserkopf.

I. Die ersten Anfänge des angeborenen Hydrocephalus chronicus internus können

a) in eine Zeit zurück verlegt werden, wo die Entwicklung des Gehirnes seinen Abschluss noch nicht erreicht hatte, also vor dem Schluss des vierten Foetalmonates. In diesem Falle kommt es überhaupt nicht zur Ausbildung des Gehirnes. Die unter hohem Druck stehenden Hirnblasen platzen; die Folge davon ist ein völliger Hirnmangel, oder die Entwicklung nur spärlicher rudimentärer Andeutungen einzelner Gehirntheile. Diese Missbildungen bezeichnen wir als hydrocephalische Anencephalien (Cruveilhier). Sie haben selbstverständlich kein klinisches, sondern nur ein rein teratologisches Interesse.

b) Platzen die Hirnblasen nicht, oder kommt es zu abnormen Ansammlungen von Flüssigkeit in den Hirnhöhlen nach dem vierten Foetalmonate, so entwickelt sich intrauterin ein oft colossaler Hydrocephalus. Am häufigsten finden sich die Wasseransammlungen doppelseitig in beiden Seitenventrikeln. Die Hirnhemisphären bilden wassergefüllte Blasen, die nur von einer dünnen Hirnschicht oder von der Dura mater bedeckt sind, an deren Innenfläche kaum noch sichtbare Spuren von der Hirnsubstanz haften. Der Schädel steht in bedeutendem Missverhältnisse zum Gesichte. Die Stirn springt aussergewöhnlich stark hervor, die Schädelknochen sind dünn, an den Rändern strahlig und in ihrer Continuität durch freie Stellen getrennt; die Nähte sind breit, die Fontanellen von colossaler Grösse. Hydrocephalische Köpfe, die ein wirkliches Geburtshinderniss darbieten, sind nach C. Schröder (Lehrbuch der Geburtshilfe) selten, doch kommen sie bisweilen gruppenweise vor und können sich bei derselben Frau wiederholen. Eine spontane Geburt ist zwar nicht ausgeschlossen, doch wird in der Mehrzahl der Fälle Kunsthilfe nöthig (Punction des Hydrocephalus).

Digitized by Google

In einer dritten Gruppe von Fällen kann

c) zur Zeit der Geburt die Erweiterung des Schädels bereits bedeutend vorgeschritten sein, so dass das Hintertheil des Kopfes einen mehr oder weniger über die Norm gehenden Umfang besitzt, in anderen Fällen ist dieselbe nur mässig, oder ganz normal, ja bei zu früh geborenen Kindern bleibt der Schädelumfang unter dem Normalmass zurück. Nach meiner Beobachtung disponiren aber grade zu früh geborene Kinder ganz besonders zur Bildung von Hydrocephalus.

Allen diesen Kindern der dritten Gruppe ist die mangelhafte Verknöcherung der Schädelknochen, die auffallende Lockerung der Nahtverbindungen, sowie das Offensein der bei normal entwickelten und ausgetragenen Kindern sonst geschlossenen kleinen Fontanelle, sowie der Seitenfontanellen gemeinsam. Ich erblicke in den Lockerungen der Nahtverbindungen der Schädelknochen ein ungemein begünstigendes Moment für die bald nach der Geburt auftretende allmählig zunehmende Flüssigkeitsansammlung in die Ventrikel und das unverhältnissmässige Anwachsen des Schädels zu oft colossalen Dimensionen. Vergessen darf man dabei allerdings nicht, dass wir beim congenitalen Hydrocephalus rudimentäre oder ungenügende Entwickelungszustände des Gehirnes als bereits vorhanden voraussetzen müssen. Freilich wird es schwer halten, zu entscheiden, ob der Schwund und die Verkalkung der Nervenzellen und Nervenfasern, die atrophischen Zustände des Gehirnes als primäre Veränderungen anzusehen sind, oder dieselben erst secundär sich im Laufe der Zeit entwickelt haben, bedingt und veranlasst durch Circulationsstörungen im Gehirne, durch den Druck der Flüssigkeitsmassen auf die Hirnsubstanz, durch chronische Entzündungszustände oder dergl.

Jedenfalls sind die Ursachen des congenitalen Hydrocephalus dunkel. Wirklich genaue Sectionsberichte sind nur wenige vorhanden. Vor allem herrscht aber noch eine grosse Unsicherheit in der Lehre vom Flüssigkeitsaustausche im Gehirne, in seinen Höhlen und Häuten.

Erst in neuerer Zeit sind auch auf diesem Gebiete, besonders durch Injectionsversuche, schätzenswerthe Fortschritte gemacht worden.[1])

1) Naunyn und Schreiber. Ueber Gehirndruck. Archiv f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 1881. — Plehn, Beitrag zur Lehre vom chronischen Hydrocephalus. J. D. Kiel 1889.

Digitized by Google

Naunyn giebt an, dass der Strom der Cerebrospinalflüssigkeit aus den Seitenventrikeln einerseits, dann durch das Foramen Monroi, den dritten Ventrikel, den Aquäductus Sylvii, das Foramen Magendi (Apertura infer. Ventr. IV) und die Aperturae laterales Ventric IV andererseits durch den von Merkel und Miercjewski entdeckten Spalt im Unterhorn jedes Seitenventrikels in die Subarachnoidealräume an der Gehirnbasis geht. Von hier aus soll nach seiner Ansicht der Hauptstrom durch die Subarachnoidealräume aufwärts zur Convexität gehen, an welcher die Arachnoidealzotten in den Pacchionischen Granulationen am mächtigsten entwickelt sind.

Auf diese Communicationswege für den Flüssigkeitsstrom im Gehirn ist bei den Sectionen bisher fast gar nicht geachtet worden. Nur Huguenin constatirte „einen Verschluss der in den queren Hirnspalten gelegenen Verbindungsöffnungen zwischen den Ventrikelhöhlen und Subarachnoidealräumen". In solchen Fällen kommen vielleicht auch Hemmungen im Circulationsgebiete der vena Galeni mit in Frage. Soviel aber steht wohl fest: Sind die Abflusswege für den secernirten Liquor cerebrospinalis verstopft, so ist demselben auch die Möglichkeit genommen, resorbirt zu werden; andererseits ist es denkbar, dass die angestaute Flüssigkeitsmenge einen Reiz auf die Secretionsorgane des Gehirnes ausübt und dadurch vermehrte Secretion hervorbringt. Auf diese Weise würde also ein Circulus vitiosus entstehen müssen.[1])

Die Verlegung der natürlichen Abfluss- und Resorptionswege des Liquor cerebrospinalis braucht nicht, wie einige Autoren wollen, primärer Natur zu sein. Meines Erachtens sind sie die Folge entzündlicher Vorgänge des Ependyms, sowie der Plexus choroidei.

Darauf deuten die in einigen Fällen gefundenen Verdickungen der Plexus und der Meningen, sowie die Trübungen der Flüssigkeit durch Eiterkörperchen etc. Solche Befunde können wohl nicht auf traumatische Einflüsse während der Schwangerschaft zurückgeführt werden. Sie setzen meines Erachtens eine intranterine Infection des Foetus durch Entzündungserreger voraus. Diese kann bereits im Frühstadium oder erst in den späteren Schwangerschaftsmonaten stattgefunden haben. Ein bacteriologischer Nachweis solcher Entzündungserreger ist bisher zwar noch nicht geliefert worden. Ein

1) cf. O. Bolze, ein Beitrag zur operativen Behandlung des Hydrocephalus chronicus. J. D. Halle a. S. 1893.

Digitized by Google

positives Resultat wohl auch kaum in allen Fällen zu hoffen. Vielleicht sind dieselben am häufigsten syphilitischer oder septischer Natur.

II. Dem angeborenen Wasserkopfe wird der erworbene oder post partum entstandene Hydrocephalus chronicus gegenübergestellt. Derselbe steht an Häufigkeit des Vorkommens dem congenitalen entschieden nach. In der überwiegend grössten Zahl von Fällen wurden die ersten hydrocephalischen Erscheinungen vor Ende des ersten Halbjahres beobachtet. Es liegt daher nahe, dass solche Kinder zum mindesten eine intrauterin erworbene Disposition zur Hydrocephalie mit zur Welt brachten oder, was wohl richtiger ist, dass das Hirn und die Hirnhäute nicht völlig intact waren und sie daher schon einen locus minoris resistentiae gegen die später wieder neu eintretenden Schädlichkeiten boten. Nach Howship Dickenson (Lancet. Vol. II. 1870) waren unter 26 Fällen 4 angeboren, 16 entstanden im ersten Halbjahre; 6 später bis hinauf zu einem Alter von 26 Monaten. West beobachtete 50 mal unter 59 Fällen Symptome der Krankheit vor Ende des 6. Monats, 14 mal war der Hydrocephalus angeboren.

Dass ein erhöhter Druck in den Hirngefässen, namentlich eine Hemmung des Rückflusses des Blutes vom Gehirne zu serösen Transsudationen in die Hirnhöhlen Veranlassung geben können, ist theoretisch sicher richtig. Jedenfalls sind das aber Ausnahmefälle, wo bei Kindern Tumoren, welche einen Druck auf den Sinuslongitudinalis oder die Vena Galeni ausübten, oder Thrombenbildungen in den Hirnsinus, oder gar Drüsenpackete, welche die Ingularvenen comprimirten, als Ursachen eines chronischen Hydrocephalus constatirt werden konnten. Auch der erworbene Hydrocephalus ist meiner Meinung nach auf Entzündungen mit vorwiegeud oder ausschliesslich seröser Exsudation zurückzuführen. Entzündliche Oedeme der Pia, der Ventrikelwandungen, der Plexus, der Hirnsubstanz selbst etc. sind die ersten Stadien des sich später entwickelnden Hydrocephalus. In der Leptomeningitis serosa besitzen wir ein Analogon zur Pleuritis serosa, Peritonitis serosa, überhaupt zu allen Entzündungen der serösen Häute, wo es zu keinen Eiterbildungen, sondern zu rein serösen Exsudationen oder Transsudationen kommt. Dass hierbei auch den traumatischen Einwirkungen (Fall oder Schlag auf den Kopf) ein nicht zu unterschätzender Einfluss eingeräumt werden muss, möchte ich hier ausdrücklich betonen. Durch eine Erschütterung des Gehirnes kann

Digitized by Google

eine Alteration der Gewebe (Hyperämie etc.) hervorgerufen werden, durch welche die Widerstandsfähigkeit desselben gegen eindringende oder an irgend einer Stelle des Körpers latent vorhandene Entzündungserreger herabgesetzt wird. Im Allgemeinen kennen wir aber die Bedingungen nicht, unter denen specifische Krankheitserreger zu Entzündungserregern der nervösen Centralorgane werden können. Unter den acuten Infectionskrankheiten, wo dies thatsächlich der Fall sein kann, nenne ich nur Lungenentzündungen, Masern, Scharlach, Typhus, den acuten Gelenkrheumatismus, die epidemische Cerebro-spinal-meningitis und die septischen Infectionen. Unter den chronischen Infections- resp. Constitutionskrankheiten sei die Syphilis, die Tuberculose und Rhachitis erwähnt.

Dass es indessen mindestens eine Seltenheit ist, wenn sich im Anschluss an diese Krankheiten ein chronischer Hydrocephalus entwickelt, brauche ich wohl kaum zu erwähnen; bei diesen Infectionskrankheiten werden acute Entzündungen des Hirnes und der Hirnhäute viel häufiger unsere Aufmerksamkeit erregen.

Die Folgezustände der chronischen Entzündungszustände, die attackenweise auch einen acuteren Charakter annehmen können, sind Bindegewebsneubildungen, Schrumpfungen der Hirnmasse, also Atrophie der eigentlichen Nervensubstanz. Damit tritt ein Vorgang in Erscheinung, welcher gemeinhin als „Hydrocephalus e vacuo“ bezeichnet wird, d. h. jeder im Gehirne durch irgend einen Anlass entstehende Hohlraum wird sofort durch eine erhöhte Thätigkeit der secernirenden Organe ausgeglichen und von Liquor cerebrospinalis erfüllt. Hierdurch erklärt sich auch die sofortige Wiederansammlung des Transsudates nach der operativen Entleerung desselben. Wäre das Gehirn, wie die Lunge im Pleuraraume im Stande, sich auszudehnen und zum wesentlichen Theile den nach Abzapfen des Transsudates entstandenen Hohlraum selbst auszufüllen, würden die Erfolge der Punction des Hydrocephalus weit günstigere und von längerer Dauer sein.

Es liegt sehr nahe und fast möchte ich sagen, es ist entschuldbar, dass alle unsere therapeutischen Massnahmen darauf hinauslaufen, zunächst 1. die im Uebermass angesammelte Cerebrospinal-Flüssigkeit zu entfernen und dann 2. deren Wiederansammlung zu verhüten.

Dem ersten Theile dieser Aufgabe ist leicht zu genügen, leider sind wir aber nicht im Stande, „eine Umstimmung und Beschränkung der übermässig secernirenden Thätigkeit der Auskleidung der Hirn-

Digitized by Google

höhlen zu bewirken" (v. Bruns: Die chirurgischen Krankheiten und Verletzungen des Gehirns und seiner Umhüllungen, Tübingen 1854), d. h. mit anderen Worten eine Wiederansammlung des Transsudates zu verhüten.

Die medicamentöse Behandlung könnte ich eigentlich ganz übergehen, erwähnen möchte ich nur das Quecksilber und Jodkalium. Dass diese Mittel in solchen Fällen, wo Syphilis mit im Spiele ist, eventuell von Einfluss sein können, liegt auf der Hand. Ob aber die günstigen Resultate, die früher Göhlis, in neuerer Zeit Nicola Feele (1. Pädiatr. Congress in Rom 1890, Bericht von Concetti) berichtete, einer strengen Kritik Stand halten, habe ich nicht näher untersuchen können. Letzterer legt seinen Mittheilungen 147 Fälle, darunter 55 genau beobachtete, zu Grunde und will 2—3 Wochen nach der Mercurialbehandlung nicht nur einen Nachlass der klinischen Symptome (Apathie), sondern auch völlige Heilungen beobachtet haben.

Ein etwas sonderbares Heilverfahren empfiehlt G. Somma (Arch. di patol. infant. 1886. S. 25 ff.), nämlich das „Sonnen" der hydrocephalischen Kinder. Der unbedeckte Kopf wird den directen Sonnenstrahlen anfangs täglich etwa ½ Stunde, später 40—50 Minuten lang ausgesetzt. 5 Fälle zeigten theils Besserung, theils Heilung. Ich enthalte mich jeder Kritik. Möglich, dass die männliche Sonne Italiens — sie heisst ja il sole — energischer und heilsamer wirkt als die unsrige, die ja eine Dame ist.

Die operative Entleerung der im Uebermasse angesammelten Cerebrospinal-Flüssigkeit bietet keine technischen Schwierigkeiten und ist — eine strenge Asepsis vorausgesetzt — absolut ungefährlich. Man benutzt dazu einen Troicart- oder eine Punctionsnadel von mässiger Lichtweite, stösst dieselbe mit Schonung der erhaltenen Hirntheile (Kleinhirn, die basalen Hirnganglien) und Vermeidung des Hirnsinus sowie der meist stark gefüllten Venen der Kopfschwarte an irgend einer beliebigen Stelle des Hirnschädels (in den Nähten, durch eine weiche Stelle der Schädelknochen etc.) ein und lässt die Flüssigkeit unter gleichzeitiger Compression des Schädels mässig schnell ablaufen. Man kann dreist 300, 500, 800 ccm bis zu 1 Liter cerebrospinaler Flüssigkeit auf einmal entleeren, ohne dass erhebliche Reactionserscheinungen (Krämpfe etc.) eintreten. Fieber stellt sich nur dann ein, wenn die Cautelen einer strengen Asepsis verabsäumt werden. Eiter- und Entzündungserreger, die in Folge der Operation mit in die Schädelhöhle hinein-

Digitized by Google

gelangen, finden in der Cerebrospinal-Flüssigkeit einen ungemein günstigen Nährboden. Der Hydrocephalus vereitert und führt unter den Erscheinungen einer eitrigen Meningitis in kürzester Zeit zum Tode. Zur Verhinderung des Lufteintrittes in den Schädelraum wurde die Aspirationsmethode von C. Pfeiffer, Daun, Butterwieser u. A. empfohlen. Ich lege keinen besonderen Werth hierauf. Es genügt, an dem Ausfluss-Ende der Punctionsnadel einen Gummischlauch von ca. $^1/_4$ Meter Länge zu befestigen, diesen hinter der Punctionsnadel mit einer Klemmpincette zu schliessen, bis die Nadel eingestossen und die Flüssigkeit im Strahle abläuft. — Je mehr sich der Ventrikelinhalt entleert, um so runzliger wird die bis dahin stark gespannte Kopfhaut, die Fontanellen sinken ein, die Schädelknochen lockern und verschieben sich und der bis zu einem Drittel seines Umfanges verkleinerte Schädel fühlt sich schliesslich an wie ein Sack mit losen Scherben.

Aber schon nach 12—24 Stunden hat der Schädelumfang wieder sichtlich zugenommen und nach weiteren 24 Stunden seine ursprüngliche Ausdehnung schon wieder erreicht. Diese schnelle Wiederansammlung der hydrocephalischen Flüssigkeit vermögen auch sofort angelegte Compressiv-Verbände nicht zu verhindern. Heftpflasterstreifen um und über den Kopf gelegt, Gummibinden oder Gummikappen, feste Kleister- oder Wasserglasverbände — Alles ist versucht, aber Alles umsonst. — So musste man sich zu neuen Punctionen entschliessen, und in der That liegen nicht wenige Mittheilungen vor, wo bei demselben Individuen 5, 10, 15 Mal die Punctionen wiederholt wurden, bis schliesslich meist unter Krämpfen der exitus letalis erfolgte. In vielen, aber doch nicht in allen Fällen war eine Vereiterung des Hydrocephalussackes eingetreten. Einen sehr wesentlichen Factor in den Todesursachen bilden meines Erachtens die enormen Eiweissverluste, für die ein genügender Ersatz nicht geboten werden kann. Zwar ist zunächst die Menge des Albumen in der zuerst abgezapften Cerebrospinal-Flüssigkeit eine sehr minimale. Sie beträgt kaum 0,2—0,5 pro Mille; aber mit jeder neuen Punction steigert sich die Eiweissmenge; sie betrug in einem Falle schon bei der zweiten Punction 0,3 pro Hundert. Diese Steigerung des Eiweissgehaltes erfolgt gradatim und wird für das Individuum schliesslich verhängnissvoll.

Aus diesem Grunde möchte ich auch nicht die von mir versuchsweise in Vorschlag gebrachte Incision und Drainirung des Schädels empfehlen. Ich beabsichtigte damit, die wiederholten

Digitized by Google

Punctionen zu umgehen und hoffte, dass bei einem länger dauernden Abflusse der hydrocephalischen Flüssigkeit schliesslich ein Versiegen desselben eintreten würde. Die Methode an und für sich bietet keine wesentlichen Schwierigkeiten. Ungemein störend und lästig ist der häufige Verbandwechsel, der nothwendig wird, da der Verband durch das continuirlich ablaufende Hirnserum bald durchfeuchtet wird. Das Durchnässen und häufige Wechseln der Verbände steigert die Gefahren der Eiterinfection. Das von mir operirte Kind starb am 12. Tage nach der Operation in Folge Vereiterung des Hydrocephalus. Es sterben aber auch die auf diese Weise operirten Kinder, ohne dass es zur Vereiterung kommt. Ich entnehme diese Thatsache einer Mittheilung des Referenten über meine Arbeit in den therapeutischen Monatsheften (II. Jahrg. Aug. 1890). In den Jahren 1884—87 wurden in der Königsberger chirurgischen Klinik (Geh. Rath Prof. Dr. Schönborn) eine ganze Reihe von Kindern in derselben Weise operirt, nie aber wurde ein dauernder Erfolg erzielt; alle Kinder starben schliesslich, auch ohne dass es zur Vereiterung kam.

Sie sterben jedenfalls aber „an Entkräftung" in Folge des Eiweissverlustes, welchen der kindliche Organismus durch das continuirliche Absickern des eiweissreichen Hirnserums erleidet.

Einen wesentlichen Vortheil gegenüber der Punction resp. Incision und Drainirung des Schädels kann ich aber auch nicht in der von Quincke empfohlenen Lumbalpunction erblicken, wenigstens soweit dieselbe bei Hydrocephalus chronicus in Anwendung gekommen ist. Er führt die Punction nicht am Schädel, sondern in der Höhe des 3. oder 4. Lendenwirbels 5—10 mm seitlich von der Mittellinie (bei Kindern in der Mitte zwischen den Dornfortsätzen) aus. Das Verfahren stützt sich auf die anatomisch und experimentell erwiesenen Communicationen zwischen den Subarachnoidealräumen des Hirnes und Rückenmarkes unter sich und mit den Hirnventrikeln.

Unter den 10 bis dato von Quincke[1]) mit Lumbalpunction behandelten und beschriebenen Fällen befinden sich 6 chronische Hydrocephalen; 3 starben, ein 4. wurde entlassen, da die weitere Behandlung aussichtslos erschien, bei dem 5. war eine wesentliche Besserung in dem krankhaften Zustande trotz sechsmaliger Punction nicht erzielt worden. Fall 6 war eine 20jährige syphilitische Gravida, die nach Ablassen von 32 ccm als geheilt entlassen werden konnte.

1) Die Lumbalpunction des Hydrocephalus. Berl. Klin. Wochenschr. 1891.

Digitized by Google

Der zweiten Indication: die Wiederansammlung der abgelassenen Flüssigkeit zu verhüten, glaubten nun Diejenigen am Besten zu genügen, welche der Punction eine Einspritzung verdünnter Jodtinctur in die Hirnventrikel folgen liessen (Tournesco, Henoch, v. Ranke). Man erwartete von derselben „eine Umstimmung und Beschränkung der secretorischen Thätigkeit des Ventrikelependyms."

Meine Herren! Sie Alle werden den äusserst interessanten und lehrreichen Vortrag kennen, welchen uns Herr Prof. v. Ranke in Wien über die Jodinjection in die Hirnventrikel eines 10 Monate alten hochgradigen Hydrocephalus gehalten hat. Wir entnehmen diesem Fall die Lehre, dass solche Jodinjectionen verhältnissmässig gut vertragen werden, diese auch adhäsive Entzündungen in den Hirnventrikeln vorbereiten. Das Kind lebte vom 16. Mai bis zum 10. Juni 1894, also noch 25 Tage nach der Operation, starb auch nicht an den Folgen der Operation, sondern an einem intercurrent auftretenden Darmkatarrh — aber geheilt wurde der Hydrocephalus auch hier nicht; allerdings konnte eine Verringerung des Schädelumfanges um 1—2 cm constatirt werden.

Nach alledem, meine Herren, müssen wir es offen bekennen, dass die Endresultate der operativen Behandlung des Hydrocephalus chronicus internus, möge diese oder jene Methode in Anwendung gekommen sein, bis jetzt noch ganz miserable sind. Aber sollen wir deshalb die Hände in den Schooss legen, „um es am Ende gehen zu lassen, wie's Gott gefällt?" Diese absolut nihilistische Anschauung theile ich nicht, und es ist auch nicht meine Absicht, Sie zu derselben zu bekehren.

Zunächst erinnere ich Sie daran, dass wir durch das Abzapfen des Hydrocephalus wenigstens vorübergehende Erfolge erreichen. Jeder, der einen Hydrocephalus chronicus punctirt hat, wird mir zustimmen, dass eine Druckentlastung des Gehirnes sich sofort geltend macht. Die Somnolenz und Apathie solcher Kinder schwindet, sie werden lebhafter und zeigen ein gewisses Interesse für ihre Umgebung, das Nahrungsbedürfniss hebt sich, der Puls wird voller, die Athmung ausgiebiger und regelmässiger. Ja in einzelnen Fällen wurde das bereits erloschene Sehvermögen zeitweise wieder hergestellt.

Sehr instructiv in dieser Beziehung ist der von Oscar Wyss im Correspondenzblatte der Schweizer Aerzte (Jahrg. XXIII, 23) mitgetheilte Fall, wo jedesmal nach sieben wiederholten Punctionen diese auffallenden Besserungen erzielt wurden.

Digitized by Google

Er kommt daher zu dem Schlusse, dass die Punction des Schädels bez. des Subduralraumes von der Lendengegend aus nicht eine Operation sei, die man versuchsweise machen kann, sondern dass sie berechtigt, ja geradezu indicirt sei. Ich stimme hierin Wyss vollkommen bei und möchte daran erinnern, dass etwa sieben glaubwürdig verbürgte Spontanheilungen durch Bersten des Hydrocephalussackes und Entleerung der Cerebrospinalflüssigkeit nach aussen durch die Nase, Ohren, Orbita oder einen Knochenspalt bekannt sind (vergl. Huguenin in Ziemssens Handb. d. spec. Path. und Therapie 1878, Supplementbd. S. 115flg.). Diese Naturheilungen weisen uns aber immer und immer wieder auf ein operatives Eingreifen hin. Es fehlt auch nicht an einer Reihe operativer Heilungen. Freilich werden wir allen diesen publicirten „Heilungen" des Hydrocephalus chronicus eine grosse Skepsis entgegenbringen müssen.

West rechnete 1842 auf 63 Fälle 16 Genesungen. Die nachträgliche Kritik Batterby's reducirte dieselben auf drei, allerhöchstens fünf, so dass sich das Verhältniss der geheilten zu den gestorbenen im günstigsten Falle 1:14 stellt. So verlieren auch die Heilungsresultate Conquest's, wie dies V. v. Buns und Huguenin nachgewiesen haben, sehr an Glaubwürdigkeit. Conquest fand von 19 Wasserköpfen, welche er innerhalb 10 Jahren punctirte, zur Zeit seiner Mittheilung noch 10 am Leben, geheilt oder wenigstens gebessert. Ueber die Mehrzahl dieser Fälle liegen indessen nur ganz unvollständige Krankengeschichten vor, namentlich war die nach der Operation verstrichene Zeit keine genügend lange. Ja bei jedem operativ geheilten Falle von Hydrocephalus chronicus wird man unwillkürlich zu der Frage hingedrängt: handelte es sich auch wirklich um einen Hydrocephalus chronicus internus, handelte es sich nicht vielleicht um einen Hydrocephalus chronicus externus? Diese gewiss oft gestellte Frage möchte ich auch heute wieder an Herrn Collegen Rehn richten, welcher einen durch Punction geheilten Hydrocephalus chronicus auf dem IV. Congress für innere Medicin vorgestellt hat (Verhandl. des Congresses f. inn. Medicin IV).

Für die Chancen einer etwaigen Operation des Hydrocephalus internus ist es meines Erachtens von einschneidendster Bedeutung, ob wir es mit einem congenitalen oder einem acquirirten Wasserkopfe zu thun haben. Die Prognose der congenitalen Formen ist jedenfalls die allertrübseligste. Völlig ungeeignet für die Operation sind von vornherein alle solche Fälle von angeborenem Hydro-

Digitized by Google

cephalus, die frühzeitig in utero entstanden sind, bei denen man also eine ganz rudimentäre Entwicklung des Gehirnes vermuthen muss. In Frage würden nur solche Kinder kommen, welche sich trotz der bald nach der Geburt auftretenden abnormen Vergrösserung des Schädelumfanges psychisch und körperlich gut entwickelten bis zu dem Zeitpunkte, wo aus dem Auftreten von cerebralen Reiz- oder Druckerscheinungen eine Verschlimmerung des Uebels geschlossen werden kann. Freilich wird man auch in solchen Fällen mit dem Umstande rechnen müssen, dass an Stelle der Hirnhemisphären eine oder zwei von einer Bindegewebskapsel umschlossene Wasserblasen getreten sind. Gelänge es auch, die Wiederansammlung der Flüssigkeit in diesen Blasen zu verhüten und dieselben zur Verödung zu bringen, so fehlen eben die Grosshirnhemisphären und eine Regeneration derselben ist wohl ausgeschlossen.

Ein etwas anderes Verhalten können die acquirirten Hydrocephali bieten. Hier sind die Ventrikelwandungen in den frühen Stadien zunächst nur comprimirt und dadurch verdünnt, aber die Nervensubstanz selbst braucht nicht völlig geschwunden zu sein.

Wyss (l. c.) hält die Punction des Schädels für indicirt:

1. bei schweren Druckerscheinungen frischer Meningitis;
2. bei nicht tuberculöser Meningitis im späteren Stadium, auch bei Hydrocephalus auf congenital syphilitischer Basis;
3. bei nach Meningitis entstehender Vergrösserung des Kopfes; hier eventuell öfter zu wiederholen;
4. bei sich einstellendem Verluste wichtiger Functionen, wie Eintreten von Erblindung, namentlich bei fehlender Neuritis nerv. optici.

Also im Grossen und Ganzen bei den erst nach der Geburt zu der Entwicklung kommenden hydrocephalischen Ergüssen.

Allerdings bedarf es auch hier noch eines weiteren Beobachtungsmateriales. Unsere Aufgabe muss es sein, dieses herbeizuschaffen, indem wir uns in den geeigneten Fällen vor einem frühzeitigen operativen Eingreifen durch die bisherigen Misserfolge nicht zurückschrecken lassen.

Digitized by Google

Discussion.

Herr Hochsinger-Wien hat unter 172 Fällen von hereditärer Syphilis dreimal Hydrocephalus gefunden. Die Theorie Pott's, dass die Fälle von Hydrocephalus acquisitus zum grossen Theile auf Ependymitis serosa beruhen, also entzündlicher Art sind, erhält dadurch eine gute Stütze. Der erste Fall betraf einen etwa dreimonatlichen Säugling, welcher mit floridem syphilitischen Exantheme behaftet war, durch antisyphilitische Behandlung davon befreit wurde und nun nach einigen Monaten unter Auftreten eines Syphilis-Recidivs in Form von Condylomen an der Zunge mit Hydrocephalus wieder vorgestellt wurde. Es gelang durch innerliche antisyphilitische Behandlung das Fortschreiten des Hydrocephalus aufzuhalten. Im zweiten Falle, wo wir ein ehemals an Syphilis congenita behandeltes Kind am Ende des ersten Lebenshalbjahres mit einem bedeutenden Hydrocephalus und cutanem Syphilis-Recidivs wiederfanden, erwies sich die Therapie als fruchtlos. Das Kind verstarb. Der dritte Fall, bei welchem es sich um ein etwa zweimonatliches mit recenter Syphilis behaftetes Kind handelte, starb in einem laryngospastischen Anfalle.

Was den Zusammenhang zwischen Rhachitis und Hydrocephalus anlangt, so hat Redner die Anschauung, dass hier ein Zusammenhang zwischen der rhachitischen Schädelerweichung und dem Hydrocephalus besteht, in dem Sinne, dass die nachgiebige Schädelkapsel dem Wachsthumsdrucke des Gehirnes nachgiebt, so dass sich der Schädelumfang vergrössert. Legt sich die Gehirnoberfläche an einen grösseren Flächenraum des Schädels an, so muss auch die Flüssigkeitsmenge in den Ventrikeln zunehmen.

Herr Biedert-Hagenau hat zwei Kinder operirt, ein älteres mit schon geschlossenem Schädel, das er nach vorausgegangener und geheilter Trepanation punktirte. Die Flüssigkeit sickerte eine Zeit lang nach und das Kind starb etwas später an einem intercurrenten, nicht am Gehirnleiden. Das zweite Kind war in den ersten sechs Monaten. Ich punktirte mit dem kleinen Trocar Southey, liess die Canüle unter grösster Vorsicht gegen Infection beim 1—2 tägigen Verbande (je nach der Durchnässung) des ganzen Schädels liegen. Der Schädel blieb stets zusammengeklappt und nach 3—4 Wochen war keinerlei Infection bemerklich. Das Kind schien zeitweise entschieden etwas reactionsfähiger geworden, starb aber allmählich, wie atrophisch; das Vordergehirn war fast in einer Blase atrophirt und konnte das nicht mehr leisten, was ich gehofft hatte, so dass es auswuchs, um den Raum der aus seinem Innern anhaltend genommenen Wasser wieder zu erfüllen. Auf diese Weise hätte sich dann der Schädel mit Hirnmasse füllen und der Flüssigkeitsabfluss allmählich versiegen müssen. Mir schien keine Gefahr bei dem Unternehmen eingetreten und bei rechtzeitigerer Anwendung vor zu starker Atrophie könnte es vielleicht gelingen.

Digitized by Google

Herr Steffen-Stettin erwähnt, Fälle beobachtet zu haben, in welchen chronischer Hydrocephalus in Folge von Hirntumoren, namentlich cerebellaren entstanden, so hochgradig geworden ist, dass geschlossene Nähte wieder auseinander gewichen sind. Eine Entleerung der Flüssigkeit des chronischen Hydrocephalus durch Operation anzustreben, ist vergeblich. Eher ist ein Erfolg bei acuten, ventriculärem Ergusse namentlich bei tuberkulöser Meningitis zu erwarten.

Herr Gärtner-Wien bittet darüber nachzudenken, ob es nicht möglich wäre, eine künstliche Communication der hydrocephalischen Höhlen nach dem Lymphsystem oder Venensystem, sei es mit einem Sinus, sei es mit einer anderen Kopfvene, herzustellen. Es ist im hohen Grade wahrscheinlich, dass dann ein Ueberdruck im Schädel nicht mehr eintreten wird und die krankhaften Erscheinungen zum Schwinden kämen. Es wäre damit ein Zustand angebahnt, der der Normalität entspricht, wo ja ebenfalls grobe Communicationen zwischen dem Subduralraum und den Venen bestehen.

Herr v. Stark-Kiel empfiehlt die Lumbalpunction gegenüber der directen Punction des chronischen Hydrocephalus als die einfachere, einer allgemeinen Anwendung zugänglichere Methode.

Herr Neumann-Berlin macht gegenüber dem Vorschlage des Herrn Prof. v. Stark, die Lumbalpunction vorzunehmen, darauf aufmerksam, dass dieselbe unter Umständen vergeblich sein muss (z. B. in einem eigenen Fall des Vortragenden), sofern nämlich die Communication des Hydrocephalus internus nach aussen, also auch nach dem Arachnoidalraume des Rückenmarkes unterbrochen ist.

Herr Pott-Halle: Meinen Ausführungen habe ich wenig hinzuzufügen; zum Theil stimmen ja die Herren dem zu, was ich gesagt habe. Herrn Steffen erwidere ich, dass ich Tumoren als Ursache eines congenitalen Hydrocephalus nicht beobachtet habe. Uebrigens sind congenitale Tumoren vom Auge ausgehend (Gliosarkome) nicht so selten. Besondere Vortheile kann ich vorläufig der Lumbalpunction auch nicht einräumen. Hydromyelie wurde seltener durch Punction, häufiger durch Totalexstirpation des Sackes geheilt. Herrn Prof. Gärtner bin ich für Anregung einer neuen Behandlungsmethode besonders dankbar.

Digitized by Google

Eine Studie über das Verhalten der Rhachitis in Riga.

Herr **Edgar Mey**-Riga.

Meine Herren! Die alte frühere Hansastadt Riga liegt unter dem 57. Breitengrade zu beiden Seiten der Düna etwa 3 Meilen von der Ostsee entfernt. Sie ist vorzugsweise Handelsstadt und Fabrikstadt und zählt gegenwärtig 200 000 Einwohner. Ihre Lage ist flach ohne nennenswerthe Erhebungen.

Wie es sich in dieser Stadt mit der Rhachitis sowohl bezüglich ihrer Verbreitung als auch ihrer Aetiologie verhält, darüber soll auf Grund von Untersuchungen an 1000 Kindern, welche sich alle im ersten und zweiten Lebensjahre befanden und fast ausschliesslich der Arbeiterbevölkerung angehörten, in folgenden Zeilen Mittheilung gemacht werden.

Das Untersuchungsmaterial stammt von den städtischen Volksimpfstationen, deren es 11 in Riga giebt. Die Besonderheit dieses Materiales liegt darin, dass die Kinder von ihren Müttern für gesund gehalten wurden, denn nur dann werden sie zur Vaccination geführt.

Die Diagnose wurde nur aus den am Knochensystem wahrnehmbaren Veränderungen gestellt, weil mir die anamnestischen Angaben der meistens ungebildeten Mütter zu unzuverlässig erschienen, als dass man auf den Frühsymptomen die Diagnose hätte aufbauen können.

Durch die Anamnese wurde bestimmt: 1. Das Alter der Kinder. 2. Der Dentitionsgang. 3. Die Ernährungsweise der Kinder sowohl als auch der Eltern und 4. Die Wohnungsverhältnisse.

Von den 1000 Kindern boten nun 865 Kinder oder 86 Procent mehr oder weniger die Zeichen der Rhachitis dar. Diese vertheilen sich auf die einzelnen Vorstädte, procentuarisch ausgedrückt, folgendermassen:

In der Moskauer Vorstadt, der grössten und bevölkertsten, fanden sich unter 567 Kindern 524 Rhachitiker oder 92 Procent, in der Petersburger Vorstadt unter 182 Kindern 159 Rhachitiker oder 87 Procent.

In diesen beiden Vorstädten liessen sich die schwersten Formen nachweisen. Darauf in der Mitauer Vorstadt, dem Villenviertel Rigas von 171 untersuchten Kindern 122 Rhachitiker oder 71 Procent, endlich in Alexanderhöhe, einem vom Centrum der Stadt entfernter

Digitized by Google

gelegenen Fabrikdistrict, unter 80 Kindern 60 Rhachitiker oder 75 Procent. In diesen beiden zuletzt genannten Stadttheilen fanden sich ungleich leichtere Grade der Krankheit als in der Moskauer und Petersburger Vorstadt.

Bezüglich der Skeletveränderungen kann ich nur die bereits bekannten Thatsachen bestätigen. Als das constanteste Symptom erwiesen sich, hauptsächlich im zweiten Lebensjahre, die Rippenveränderungen.

Mit besonders grosser Deutlichkeit habe ich nun den von den Autoren vielfach angegebenen unverkennbaren Einfluss der warmen Jahreszeit auf den Heilungsvorgang der Rhachitis von Monat zu Monat beobachten können. Dieses liess sich am besten an der Beschaffenheit des Schädels nachweisen. Im Mai, wo ich meine Untersuchungen begann, ist unter 149 Rhachitikern 71 Mal die Craniotabes notirt, also in 48 Procent der Fälle. Im Juni fanden sich unter 453 Rhachitikern 73 Fälle von Craniotabes oder 16 Procent. Endlich liessen sich in den Monaten Juli und August unter 268 Rhachitikern nur 6 Craniotabetiker nachweisen oder 2,2 Procent. Eine weitere Bestätigung für den günstigen Einfluss des Sommers auf die Rhachitis lieferten mir die Beobachtungen über den Dentitionsgang. Während in den Monaten Juni, Juli und August die Frequenz des ersten Zahndurchbruchs 91, 85, 61 betrug, liess sich das Hervortreten der ersten Zähne in den Monaten December, Januar, Februar nur 24, 30 und 28 Mal nachweisen.

Nach Feststellung der Diagnose hatte ich mir nun vor Allem zur Aufgabe gestellt, durch Nachforschung und genaue Rücksprache mit den Müttern nach Möglichkeit in die Lebensverhältnisse dieser Volksschicht einzudringen, um die Existenzbedingungen ihres Säuglings festzustellen, weil mir dieser Weg als der einzige erschien, auf welchem man zur Erkenntniss der wahren Ursache der Rhachitis gelangen kann.

Was zunächst die Ernährungsweise der Säuglinge in dieser Bevölkerungsklasse anlangt, so gilt alles das, was ich Ihnen in Folgendem mittheilen werde, ausnahmslos für alle Familien, ohne Unterschied ihres Wohnortes in der Stadt.

Die Art der Säuglingsernährung muss hier als eine im hohen Grade verkehrte und unrationelle bezeichnet werden, welche erstens in der Unkenntniss der Mütter von den Grundsätzen einer zweckmässigen Ernährungsweise und zweitens in den ökonomischen Verhältnissen ihren Grund hat. Von den 1000 Kindern erhielten resp.

Digitized by Google

hatten erhalten Mutterbrust ohne jegliche Beinahrung nur 78 Kinder, 62 erhielten gar keine Brustnahrung, sondern Kuh- oder Ziegenmilch, 860 Kinder wurden durch kürzere oder längere Zeit gestillt, wobei sie aber gleichzeitig, gewöhnlich schon in den ersten Lebensmonaten, am Tische der Erwachsenen theilnahmen. Die Beifütterung bestand fast ausschliesslich in Amylaceen, in Manna, hauptsächlich jedoch in Zwieback mit russischem Thee und in Fleischspeisen, von welchen ein Präparat, welches unter dem Namen „Zieschen" bekannt ist (d. s. kleine Würstchen, die hauptsächlich aus Schweinefleisch bestehen) sich allgemein des von den Ur- und Grossmüttern her traditionellen Rufes einer kraftspendenden Speise erfreut, welche deshalb auch insbesondere schwächlichen Kindern dargereicht wird.

Mit Hilfe möglichst genauer anamnestischer Erhebungen konnte ferner festgestellt werden, dass das Leben der Fabrikarbeiter in den Sommermonaten grössere Ausgaben erfordert als in der kalten Jahreszeit, und zwar ist diese Mehrausgabe dadurch bedingt, dass das Fleisch im Sommer mindestens noch einmal so theuer ist, als im Winter, weil in letzterem das vom Lande eingeführte Fleisch auf dem Markte zu einem bedeutend billigeren Preise zum Verkaufe gelangt. Wenn auch der Fleischgenuss aus diesem Grunde im Allgemeinen eine Einschränkung erfährt und etwa durch Mehlspeisen oder Fisch ersetzt wird, so ist diese Einschränkung immer doch nur eine sehr geringe, da unser Fabrikarbeiter die Fleischnahrung zur Erhaltung seiner körperlichen Leistungsfähigkeit für unentbehrlich hält. Eine derartige materielle Mehrausgabe der Eltern dürfte wohl einen ungünstigen Einfluss auf ihren Nachwuchs insofern ausüben, als letzterem seine Nahrung sowohl qualitativ als auch quantitativ nicht in dem Masse gereicht werden kann, als es ihm zukommt, und er in Folge dessen diesen Ausfall durch die für ihn unzweckmässigen Speisen seiner Eltern zu decken gezwungen wird. Berücksichtigt man ferner die Ungunst der Temperaturverhältnisse, welcher die Nahrungsmittel im Hochsommer anheimfallen, und die daraus resultirende Häufigkeit von Magen- und Darmkrankheiten, so dürfte wohl aus diesen Thatsachen im Vereine mit der obigen kurzen Betrachtung der Lebensverhältnisse unserer Fabrikarbeiter vom nationalökonomischen Gesichtspunkte aus mit Deutlichkeit hervorgehen, dass die Bedingungen für die Säuglingsernährung sich in diesen Volksklassen im Sommer ungünstiger gestalten als in der kalten Jahreszeit, gleichzeitig liess sich aber eine rapide

Digitized by Google

Abnahme der Intensität der Rhachitis in den Sommermonaten constatiren.

Nach dieser kurzen Darstellung der Ernährungsverhältnisse will ich nun zur Beschreibung der Wohnung unseres Arbeiters übergehen, welcher ich eine besondere Aufmerksamkeit und eingehende Untersuchung gewidmet habe. In der Petersburger Vorstadt, insbesondere aber in der Moskauer ist die Wohnungsdichtigkeit eine sehr grosse, die Häuser stehen dicht gedrängt nebeneinander und es lassen sich hier viele Kellerwohnungen nachweisen. Die von den niedrigen Volksmassen bezogenen Wohnungen bestehen fast ausschliesslich aus einem Zimmer, welches gewöhnlich mit einem Fenster, selten mit zwei versehen ist. In einer Reihe von Fällen bin ich in der Lage gewesen, anamnestisch nachzuweisen, dass die Fenster im Winter nicht geöffnet werden können, in Folge dessen die künstliche Ventilation durch die nur wenige Minuten offen gehaltene Thür bewerkstelligt wird.

Bezüglich der Dichtigkeit des Wohnens in der Moskauer und Petersburger Vorstadt muss bemerkt werden, dass durchschnittlich etwa sechs Individuen, die Aftermiether mit eingerechnet, auf ein Zimmer entfallen.

Um zu einer Vorstellung vom Luftraum kommen zu können, habe ich an einer Anzahl von Wohnungen dieser Bevölkerungsklasse den Rauminhalt berechnet, wobei es sich herausstellte, dass durchschnittlich vier bis höchstens fünf Cubikmeter Luft auf jedes Individuum kommt.

Wesentlich anders finden wir die Verhältnisse im Villenviertel Rigas und in Alexandershöhe. Hier liessen sich vor Allem gar keine Kellerwohnungen nachweisen. Die Häuser stehen hier mehr isolirt, zerstreut, umgeben von freien Plätzen, Gärten und Waldungen, sie sind deshalb auch mit zahlreichen, etwa 2—4 Fenstern versehen, wodurch in die Wohnräume mehr Licht hineingelangen kann, was wir von den zuerst genannten Vorstädten nicht sagen können. Durch die isolirte Lage der Häuser sind günstigere Bedingungen für die natürliche Ventilation geschaffen, es können sich die Poren und Fensterventilationsvorgänge in ausgiebigerer Weise vollziehen — kurz, die arme Bevölkerungsschicht lebt in diesen Theilen der Stadt mehr unter Verhältnissen, wie man sie auf dem Lande findet. Auch die Dichtigkeit des Wohnens ist hier eine etwas geringere, es entfallen in diesen Theilen der Stadt etwa 4—5 Personen auf ein Zimmer, demnach ist auch der Luftcubus für jedes Glied der Familie etwas höher bemessen.

Digitized by Google

In derartig beschaffenen Wohnräumen, wie ich sie Ihnen eben zu schildern versucht habe, sind in unserer Stadt in Folge der langen Dauer der kalten und rauhen Jahreszeit die Säuglinge gezwungen, mindestens 7—8 Monate ununterbrochen sich aufzuhalten bei einer im höchsten Grade mangelhaften Ventilation. Die Angst und Furcht vor Erkältung und Zug ist bei unserem Publikum so gross, dass z. B. ein Kind, welches etwa im Juli geboren ist, ausserordentlich selten, auch selbst beim schönsten und wärmsten Sommerwetter in den ersten Lebensmonaten mehrere Stunden der Aussenluft ausgesetzt wird. Einem solchen Julikinde wird demnach frühestens im Anfang Mai des folgenden Jahres der dauernde, wohlthuende Genuss einer natürlichen und unverdorbenen Athmungsluft zu Theil, also erst nach etwa 10 Monaten. In diesen Fällen fand ich nun gar nicht selten selbst schwerere Formen der Rhachitis, trotz ausschliesslicher Brustnahrung von kräftigen und gesunden Müttern mit gut entwickeltem, reichlichem Drüsengewebe.

Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass unter den Eingangs erwähnten 78 Brustkindern, die also gar keine Beinahrung erhalten hatten, nicht weniger als 62 Kinder, also 79 Procent, mehr oder weniger die Zeichen der Rhachitis darboten.

Welche Schlussfolgerungen lassen sich nun an die im Vorhergehenden festgestellten Thatsachen knüpfen?

Berücksichtigen wir erstens die topographische Verbreitung der Rhachitis in den einzelnen Gegenden unserer Stadt: Die grösste Frequenz und die schwersten Formen der Krankheit in den hygienisch am schlechtesten situirten Vorstädten gegenüber dem geringeren Procentsatz und der schwächeren Gradentwickelung in den übrigen Stadttheilen, bei genau denselben verkehrten Ernährungsverhältnissen der Kinder. Ziehen wir weiter in Betracht die grosse Zahl der floriden Rhachitisfälle im Monat Mai, wo die Kinder zum ersten Mal an die Luft getragen wurden, ferner die unter dem Einfluss der Aussenluft schnell und deutlich sich vollziehende Rückbildung des rhachitischen Krankheitsprocesses während der Sommermonate, bei gleichzeitig bestehenden ungünstigeren Ernährungsbedingungen der Säuglinge im Hochsommer, wie ich sie Ihnen nachzuweisen versucht habe, endlich die grosse Zahl der Rhachitisfälle unter den Kindern, die ausschliesslich Brustnahrung erhielten, halten wir alle diese Ergebnisse zusammen — drängt sich da nicht unwillkürlich der Gedanke uns auf in erster Linie an einen engen ätiologischen Zusammenhang der Rhachitis

Digitized by Google

mit dem monatelangen Aufenthalte der Säuglinge in geschlossenen und überfüllten Räumen, wo sie den ganzen Winter hindurch von der Aussenluft und dem Sonnenschein abgeschlossen sind. Wenn wir bedenken, wie leicht der kindliche Organismus auf Luft- und Lichtmangel reagirt, so kann es uns nicht Wunder nehmen, dass die Säuglinge unter den fortbestehenden ungünstigen Existenzbedingungen, bei einer noch hinzutretenden unzweckmässigen Ernährung eine Veränderung ihres Blutes erleiden, die allmählich zu dem bekannten rhachitischen Krankheitsbilde führt. Ob es sich um infectiöse oder toxische Noxen handelt, welche im Blute circuliren, Alles das können nur und werden auch hoffentlich gemeinsame Bestrebungen der Physiologie, Chemie und Pathologie zeigen. Die Erkenntniss und der Nachweis der Quelle, woher das specifische Agens stammt, ist für die Aetiologie der Rhachitis practisch das Wichtigste. Ich persönlich schliesse mich auf Grund meiner Beobachtungen zunächst der Ansicht derjenigen Autoren an, welche den wahren Grund für das Zustandekommen der Rhachitis in äusseren Einflüssen, in den häuslichen Verhältnissen, welche den Säugling umgeben, zu sehen geneigt sind, in einer verdorbenen Athmungsluft resp. in der dauernden Entziehung der Aussenluft und der Sonnenstrahlen. Wie die Brustnahrung, als die natürliche, rechtmässig dem Säugling dargereicht werden muss, so kann auch mit demselben Recht eine natürliche Athmungsluft, d. h. die Aussenluft für seine normale Blutbildung gefordert werden. Bedenken wir, dass in unserem ganzen menschlichen Leben doch nur das Säuglingsalter es ist, in welchem uns mindestens 7—8 Monate, wenigstens bei uns in Riga, die absolute Möglichkeit genommen wird, eine Luft dauernd einzuathmen mit der chemischen Zusammensetzung, wie sie die Natur uns direct gewährt — und gerade in diese Lebensperiode fällt die Blüthezeit der Rhachitis. Je mehr nun die chemische Zusammensetzung der Athmungsluft in kleinen, sonnenlosen, unsauberen, überfüllten und mangelhaft ventilirten Wohnräumen von derjenigen der Aussenluft abweicht, um so höhere Grade der Entwickelung wird die in Rede stehende Constitutionskrankheit erreichen. Eine unzweckmässige Ernährungsweise und die übrigen bekannten ätiologischen Momente kommen erst in zweiter Linie in Betracht. Es liesse sich demnach die Annahme rechtfertigen, dass ausnahmslos jedes einzelne Kind, auch aus den besten Familien, wenigstens bei uns in Riga, trotz der idealsten chemischen Zusammensetzung einer Mutter-

Digitized by Google

milch rhachitisch werden muss und zwar lediglich in Folge der 7—8 Monate und häufig noch länger währenden Entbehrung der Aussenluft und des Sonnenlichtes.

Dieses wäre in Kürze der Gedankengang, zu welchem ich bei einer objectiven Betrachtung der Ergebnisse meiner Untersuchungen gedrängt worden bin. Ich habe jedenfalls die Ueberzeugung gewonnen, dass die Aetiologie der Rhachitis, einer so verbreiteten und keine Bevölkerungsklasse verschonende Krankheit, weder in der vornehmen Hauspraxis oder in der Sprechstunde, noch im chemischen Laboratorium so studiert werden kann, wie in der Hütte der Armen.

Discussion.

Herr Emmerich-Nürnberg bittet, anknüpfend an die Ursachen der Rhachitis, ein osteomalacisches Becken demonstriren zu dürfen, wozu ihm von der Versammlung die Erlaubniss ertheilt wird. Dieses Becken wurde bei der Section einer 45jährigen, an chronischer Nephritis Ende April d. J. Verstorbenen gewonnen, welche im Jahre 1878 am normalen Ende der Schwangerschaft trotz vollständig ausgebildetem, osteomalacischem Becken (in Folge der hochgradigen elastischen Weichheit der Beckenknochen) ein rhachitisches Kind gebar. Im Laufe der nächsten Jahre musste einmal künstlicher Abortus eingeleitet werden. Die Frau wurde hochgradig kyphoskoliotisch, die Körperlänge ging von 160 cm auf 116 cm zurück. — Das rhachitisch geborene Kind litt lange an den Folgen von Craniotabes, wurde im 5. Lebensjahre epileptisch, blieb in der Entwickelung zurück und ging mit 13 Jahren an einem epileptischen Anfalle zu Grunde.

Herr Lange-Leipzig: Obgleich im Allgemeinen ganz einverstanden mit den Ausführungen des Collegen Mey, möchte ich doch darauf aufmerksam machen, dass unter ganz ähnlichen, ja viel schlimmeren Verhältnissen besonders in Island, Finnland, Nord-China, Nord-Japan und Nordost-Sibirien fast gar keine Rhachitis vorkommt. Besonders der Aufenthalt im dunklen, dumpfen Raume, von geringem Cubikinhalte u. s. w., ist in Island, Finnland u. s. w. noch länger dauernder, wie unter dem 47. Breitegrade. Mir scheint die einseitige Betonung der unausgiebigen Luftzufuhr daher nicht genügend, die Aetiologie der Rhachitis zu erklären. Mir persönlich ist eine ätiologische Beeinflussung durch ein an gewisse Gegenden, respective Klimate gebundenes, chronisches infectiösen Agens, etwa ähnlich wie beim Cretinismus immerhin noch am plausibelsten, ohne die schädlichen Einflüsse anderer Art leugnen zu wollen.

Herr Hochsinger-Wien weist darauf hin, dass in Wien die Verhältnisse bezüglich der Rhachitis sich ganz ähnlich verhalten, wie in Riga, und dass Kassowitz der erste war, welcher auf den Einfluss der Jahreszeit auf die Frequenz der Rhachitis aufmerksam gemacht hat.

Digitized by Google

Man darf aber auch nicht vergessen, dass bei mehr als der Hälfte der neugeborenen Kinder — das gilt für Wien — manifeste Rhachitis schon besteht und dass daher die Disposition zur Rhachitis in den meisten Fällen angeboren ist.

Herr Meinert-Dresden: Die gehörte Theorie widerspricht in ihrer Exclusivität der grossen Verbreitung der Rhachitis auch in wohlhabenden und entschieden luftfreundlichen Bevölkerungskreisen. Ebenso wenig aber, wie der Mangel an gesunder Luft, genügt der Mangel an gesunder Nahrung zur Erzeugung rhachitischer Veränderungen. Man wäre dann wenigstens, bei der Häufigkeit congenitaler Formen, gezwungen, auf die fötale Ernährung zurückzugreifen. Und da könne er sich allerdings des Eindruckes nicht erwehren, dass die physische Degeneration unserer Mütter, in einer ganz bestimmten, ihren Digestionsapparat in Mitleidenschaft ziehenden Richtung, von vielleicht ausschlaggebendem Belang sein. Mütter von normalem Taillenumfang schienen ihm nicht nur in China, Japan und Island, sondern überall einen erhöhten Anspruch auf rhachitisfreien Nachwuchs zu haben.

Herr Fischl-Prag: Ich glaube, dass wir über die Aetiologie der Rhachitis heute noch ganz im Unklaren sind; das Herausgreifen eines Momentes wie Ernährung oder Lufteinfluss genügt nicht. In Griechenland, dessen Kinderernährung die denkbar schlechteste ist, kennt man die Rhachitis nicht, bei uns in Böhmen sehen wir überhaupt höchst selten ein Kind mit normaler Ossification. Man wäre versucht, darin eine Rassenkrankheit zu sehen, wofür auch die Häufigkeit der angeborenen Rhachitis spricht, doch lassen sich auch dagegen Bedenken erheben, kurz, wir wissen noch nichts Sicheres hierüber.

Herr Lange-Leipzig: Herrn Meinert gegenüber möchte ich nur bemerken, dass in China, wo keine Rhachitis vorkommt, fast gar nicht gestillt wird. Ob Herr Fischl mit der Betonung der Rassedisposition, speciell der slavischen Rasse Recht hat, möchte ich doch bezweifeln, wenigstens trifft es für die slavische Bevölkerung der Petersburger Gegend nicht zu, ich habe in der Rauchfuss'schen Poliklinik gelegentlich eines mehrwöchentlichen Besuches im Jahre 1893 auffallend wenig Rhachitiker gesehen, besonders ganz wenig schwere Fälle. Allerdings wird die Mehrzahl der Säuglinge von der Mutter gestillt.

Herr Falkenheim-Königsberg erwähnt, dass er gelegentlich der öffentlichen Impfung in diesem Juni die circa 800 Impflinge auf Rhachitis untersucht und bei ihnen bis auf wenige Procente zum Mindesten geringe Erscheinungen der Rhachitis gefunden hat, also die Häufigkeit der Rhachitis in Königsberg als eine sehr grosse bezeichnet werden muss.

Herr Mey-Riga bemerkt Lange gegenüber, dass, seines Wissens, Hirsch ausdrücklich angiebt, die Rhachitis besonders in den nördlichen Ländern angetroffen zu haben. Hochsinger gegenüber bemerkt Vortragender, dass es sich um eine sehr geringe Anzahl von im Frühjahr oder im Sommer geborenen Kindern handelte, die zur Vaccination gelangten. Dieselben waren aber meistentheils nicht rhachitisch.

Digitized by Google

Ueber einige Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung nebst neuen Analysen von Camerer-Söldner.

Herr Biedert-Hagenau.

Ich habe in den letzten Jahren im Auftrage unserer Regierung in den verschiedensten Gegenden Studien über praktische Milchwirthschaft und Milchbehandlung gemacht und dieselbe in Verbindung mit den langjährigen Arbeiten über diesen Gegenstand in unserem Laboratorium wie den seit mehreren Jahrzehnten an meinem Spital angestellten Beobachtungen über Kinderernährung, die im Einzelnen noch nicht bearbeitet sind, gebracht. Es ist nicht möglich, die Einzelheiten dieser Studien auch nur annähernd in den Rahmen eines Vortrages zusammen zu drängen. Eine ausführliche Bearbeitung ist im Gange und wird anderweitig veröffentlicht werden. Ich will hier nur einen Theil der wesentlichsten und wichtigsten Ergebnisse möglichst in kurz begründender Fassung und Gliederung wiedergeben, indem ich mich bereit erkläre, wo über den einen oder anderen der Sätze es von den Anwesenden gewünscht wird, auf eine ausführlichere Erörterung einzugehen.

1. Die Wahl der Thierraçen ist noch nicht so zweifellos bestimmt, wie man es vor Decennien schon glaubte. Weder ist die Rolle der Gebirgsraçen, von denen z. B. die Schwyzer Milch- und die Simmenthaler Mastthiere sein sollten, in dieser Beziehung ausschliesslich gegeben. Letztere werden wohl auch zu dem Geschäft der ersten und nach Erledigung dieser Function zur Verwerthung als Mastthiere mit Vortheil verwandt. Noch sind die Niederungsraçen endgültig als Massenerzeuger dünnerer und somit minderwerthiger Milch anzusehen.

2. Das erzielte Product hängt in der Milchwirthschaft eher von der Individualität des einzelnen Milchthieres ab, welche der Milchwirth deshalb studiren und controliren muss, um in seiner Wirthschaft das gewünschte Ergebniss zu erzielen. Es hängt ferner sehr wesentlich von der Haltung und Pflege des Viehes und insbesondere von der Fütterung ab.

3. So kann der Milchwirth in gewissen und wahrscheinlich genügend weiten Grenzen die Eigenschaften und den Gehalt seines Productes frei bestimmen. Die weiteren Hülfsmittel der Milch- und Ernährungstechnik, Centrifugiren, Aufrahmen und

Digitized by Google

Mischen, mit denen die Menge und das Verhältniss der Eiweissstoffe und des Fettes, des Milchzuckers, des Wassers und der Salze stark beeinflusst werden können, geben dieser selbstständigen Leistungsfähigkeit der Milchwirthschaft für die Ernährung eine noch grössere Ausdehnung.

4. Es wird auf der anderen Seite Aufgabe der Ernährung und Behandlung seitens des Arztes sein, die Anforderungen, welche nach Alter, Eigenthümlichkeit und Gesundheitszustand des zu ernährenden Wesens gestellt werden müssen, im Allgemeinen und im Einzelnen genau zu umgrenzen. Die klinische Erfahrung lehrt, dass eine einzige Schablone weit davon entfernt ist, hierfür auszureichen.

5. Eine neue Verwicklung bringt in die Frage die Rücksicht auch auf die qualitativen Zustände, sei es, dass es sich um die mehr oder minder bekannten und feststehenden der einzelnen Milchbestandtheile des Eiweisskörpers, auch des Fettes der verschiedenen Milcharten, sei es, dass es sich um die Beschaffenheit der Milch im Ganzen, im Besondern so zu sagen des „Milchserums", handelt.

6. Hier stehen zwei Einflüsse im Vordergrund: Der, welchen die Fütterung und derjenige, den die Verunreinigung auf die Milch ausübt.

7. Weniger noch als der letzte scheint der Einfluss der Fütterung des Milchthieres auf dessen Product bekannt zu sein. Ja, er ist von den Eiferern bacteriologischer Auffassung sogar schon ganz angezweifelt worden. Es scheint aber gewiss, dass Fütterung gewisser giftiger oder besonders übel beschaffener (gährender, zersetzter) und aller Arten von verdorbenen Futterstoffen eine unmittelbar schädliche Kraft in der Milch erscheinen lässt, und dass gut und gesund gefütterte Thiere auf die Dauer eine bekömmlichere Milch geben, als andere. Es hat mir auch eine Enquete bei allen hervorragenden Veterinarärzten vorgelegen, aus welcher ein Zweifel am Einfluss der Fütterung nicht auftaucht.

8. Dagegen habe ich noch tüchtigere Gründe, als früher, den fast gefestigten Glauben an die unbedingte Ueberlegenheit der Trockenfütterung abzulehnen. Nicht blos ist mir bekannt geworden, dass nicht alle guten Racethiere den Uebergang von den Alpen in das Stallleben und die reine Trockenfütterung mit gutem Gesundheitszustand beantworten, sondern ich habe auch die beste und für die Ernährung leistungsfähigste Dauermilch von Weiden zweier entgegengesetzter Pole, den Alpen- und den norddeutschen

Digitized by Google

Niederungsweiden bekommen und sicher ausprobirt. Dagegen muss eine gute Meinung für die Trockenfütterung wiederum aus dem jahrzehntelangen Vertrauen entspringen, welches sich die Frankfurter Milchkuranstalt mit dieser sorgfältig geführten Fütterungsmethode neben eben so guter Thier- und einfach reinlicher Milchhaltung, aber ohne sehr nachdrücklich geführten antibacteriellen Milchschutz erworben hat.

9. Mir scheint eine gute Trockenfütterung den Vorzug zu haben, dass sie sicherer schädliche Beifütterungen ausschliesst, als eine gemischte Fütterung unter nicht unbedingt zuverlässiger Aufsicht. Eine gute Weidewirthschaft aber dürfte nach Futterwirkung sicher das Gleiche leisten, wo die Verhältnisse Weidestellen ausschliessen, welche schädliche Gewächse und durch schlechten Boden oder schlechte Witterung verdorbenes Futter liefern. Von dem Gegentheile glaube ich selbst in den Alpen die empfindlichsten Folgen gesehen zu haben.

10. Einen enormen Vorzug hat eine gute Wirthschaft in trockenen Weideplätzen offenbar darin, dass sie die Euter- und Milchverunreinigung durch Entleerungs-, Futter- und Streubestandtheile gegenüber der Stallviehhaltung, bei welcher die Thiere, Melker u. s. w. mit jenen fortwährend in Berührung kommen, ganz ausserordentlich vermindert. Alle Massregeln, wie Euterreinigung, Händewaschung, kurze Viehstände oder fleissiges Abmisten, Stallcanalisation werden, wie mich zahlreiche Stallbesichtigungen in den verschiedensten Weltgegenden gelehrt haben, dagegen kaum je völlig aufkommen können und durch Schwierigkeiten der Ausführung, Bedenken für das Vieh (betr. Euterwaschung) und das nicht seltene Fehlen von Einsicht und standhaftem Willen beim Stallpersonal Abbruch erleiden.

11. Auf die hierher rührenden Verunreinigungen, welche wahrscheinlich gerade die gefährlichsten und unvermeidlichsten sind, hingewiesen zu haben, ist das grundlegende Verdienst Soxhlets.

12. Gerade gegen diese Uebelstände nur Ungenügendes zu leisten, ist aber der Hauptfehler der nach ihm genannten Methode.

13. Wir haben denn in der That auch keine principiell umwälzenden Vortheile von dieser Methode gesehen, nicht weil wir — wie man wohl gemeint hat — die Verunreinigung und bacterielle Infection der Milch unterschätzen, sondern weil wir sie lange vorher fürchteten und zu verhüten suchten mit Reinlichkeit, Erhitzen und Abkühlen. Unsere Erfolge sind nach der regelmässigen Soxhletirung der Kindermilch nicht erheblich besser.

Digitized by Google

14. Der Soxhlet- (oder darin eigentlich Riefenstahl'sche) Apparat hat für das Gros der nicht mit bacteriologischem Verständniss saubern Bevölkerung den grossen Vortheil, dass diese nur einmal jede Nahrungsportion in die Hände bekommt.

15. Der überlegt Saubere weiss überhaupt noch nicht, was er für einen Vortheil dabei hat, weil noch eine nur durch wenige Blitze, wie die Flügge'schen, unterbrochene Nacht darüber herrscht, was wir bei allen unvollkommenen Sterilisationen vernichten an Schädlichem und Nützlichem und was wir, vielleicht sogar noch Schädlicheres, behalten.

16. Wir vertilgen vielleicht nützliche Säureerreger, die, in gewisser Menge im Körper schneller in Function tretend, die gefährlichen alkalischen Gährer im Magen und Darm so lange, als nöthig, besser im Zaum halten und die Verdauung fördern würden. Ein Glück ist es, dass wir niemals ein Kind wirklich bacterienfrei ernährt haben, da die Natur dasselbe nach den in unserem Laboratorium (von Langermann) erbrachten Nachweisen mit einer guten Reserve von Gährungserregern in Mund und Magen versehen hat.

17. Der Nutzen des natürlichen und des von Soxhlet, Heubner und Hofmann jetzt zugesetzten Milchzuckers in der Kinderernährung scheint mir nach ausgiebigen Untersuchungen in seiner theilweisen Umwandlung in Säure und damit der Beihülfe bei der Caseïnverdauung, wie der ausgiebigen Entgegenwirkung gegen das Aufkommen alkalisch wachsender, Peptone und Toxine erzeugender Sporenpilze zu sein. Und das Bedenkliche an der unvollkommenen Sterilisirung ist das Lebenlassen dieser Pilze, die allmählich immer als Nachschub in den Darm kommen und bei Vorfinden genügenden Nährbodens und genügender Entwicklung ihrer Toxine den bekannten unerwarteten Krankheitsausbruch bei künstlich genährten Kindern hervorrufen.

18. Dass solche Pilze aus dem Stallmist und insbesondére vielleicht vorzugsweise aus gewissen Streuarten reichlich in die Milch kommen können, haben uns Versuche der letzten Jahre wahrscheinlich gemacht.

19. Sicher fanden wir, dass so eine dem Anscheine nach sehr gute Stallmilch erzielt werden kann, die fast unsterilisirbar ist, selbst durch 8—12maliges Tyndallisiren oder bis zu 1 Atmosphäre Ueberdruck. Bis dahin blieb immer ein gewisser, in eigenthümlicher Weise Sporen tragender Bacillus übrig.

Digitized by Google

20. Diese Beimischungen gerathen beim Centrifugiren und dem Kühlstehen der Milch, wahrscheinlich weil sie an sonst körperlichen Dingen hängen, nicht in den Milchrahm, sondern in den Milchsatz bezw. Michschmutz.

21. Danach wird der Rahm, der nach Scheurlen enorm viel bacterienreicher ist, trotzdem nicht gefährlicher und auch nicht schwerer zu sterilisiren, wie man kurzweg nach Scheurlen geschlossen hat, sondern es scheint, dass im Rahm, wie wir durch Brutofculturen feststellten, nicht mehr schwer sterilisirbare Keime, als in der ebenfalls gereinigten Vollmilch sich finden; jene sitzen im ausgeworfenen Milchschlamme.

22. Darauf beruht der Vortheil des Centrifugirens der Milch und damit rechtfertigt sich die klinisch erprobte, aber theoretisch angefochtene Verwendung des Rahmes (natürlich auch in der neuen Form der Fettmilch und aller derartigen auf Grund des Rahmgemenges jetzt auftauchenden Präparate).

23. Soviel lässt sich aus unseren jetzigen Kenntnissen über Milchbacterien und Sterilisation schliessen — aus Kenntnissen, die aber noch ebenso mangelhaft sind, wie seither die leichter zu gewinnenden über die physikalischen Vorgänge bei der Sterilisation.

24. Es ist nämlich nicht richtig, dass, wenn der Soxhletapparat 30—40 Minuten im Kochen erhalten wird, die Milch nun auch so lange bei Siedetemperatur sich befindet. Sie thut das bei gutem Feuer und gut schliessendem Topf wohl höchstens 10 Minuten lang, in manchen Fällen aber in der ganzen Zeit nicht.

25. Ebenso wenig ist es richtig, dass luftdichter Verschluss der Flaschen u. s. w. irgend etwas bessert. Wir haben in Hagenau das, wie früher, neuerdings wieder unter Mitwirkung auch auswärtiger erfahrener Collegen chemisch und bacteriologisch festgestellt.

26. Wir nehmen deshalb als besten Verschluss der Einzelflaschen jetzt immer den Escherich'schen Saugstopfenverschluss, der sich besonders auch für die letzten selbst empfiehlt, und wir bleiben für die ungenügend Bemittelten auf der von uns ausgegangenen, von Soltmann ebenfalls empfohlenen, hernach von Flügge und von Heubner angenommenen Empfehlung des Kochens im Topf, in dem die Milch abgekühlt und unberührt während des Verwendungstages zu bleiben hat. Abkühlen und Kühlhalten haben wir für den Einzelflaschenapparat gleichfalls zuerst empfohlen.

27. Dagegen scheint mir, auf Grund jetzt zweijähriger Erfahrung, ebenfalls festzustehen, dass eine wirklich vollkommen und nicht

Digitized by Google

durch längeres Tyndallisiren sterilisirte Milch, von der wir treffliche Exemplare durch Löflund in Stuttgart und Drenckhan aus Stendorf hier in der Nachbarschaft bekommen haben, besser als alle andere Kuhmilch vertragen wird, weil in ihr der oben erwähnte bacterielle Vorgang ausgeschlossen ist. Hatten wir aber jene bacillenreiche Milch durch 12tägiges Tyndallisiren steril gemacht, so machte sie Kinder, Hunde und Meerschweinchen krank, offenbar weil sie sich mittlerweile mit den meiner obigen Theorie zu Grunde liegenden Toxinen beladen hatte. Die Toxine, nicht die Bacterien wirkten hier, und nur eine durch Sterilisation vor jener völlig gesicherten Milch ist als wirksam sterilisirt anzusehen.

28. Aber auch solche, wie jede andere Kuhmilch, zeigte bei klinischer Beobachtung, die bei uns täglich mit Nahrungsabmessung, Kinderwägung und mikroskopisch-chemischer Stuhluntersuchung vorgenommen wird, die besondere Unverdaulichkeit des Kuhcaseïn.

29. Wir können mit grosser Zuverlässigkeit, wie eben den schon erwähnten Collegen längere Zeit demonstrirt werden konnte, die weniger verdauten Milchbestandtheile im Stuhl: Caseïn, Fett, Stärke, auch Zucker und selbst Wasser isoliren und hatten unter Anderen ein Kind, das in allen möglichen Nährmischungen der neuen Technik fast alles Kuhcaseïn in Bröckeln wiedergab und gerade vorm Tod durch Atrophie stand.

30. Dem Kinde konnten wir nun als Experimentum crucis — weil es nicht mehr saugte — ausgepresste Muttermilch geben, ohne jede bacteriologische Vorsicht entnommen und in Töpfen, die nur täglich ein Mal ohne die Milch ausgekocht wurden, aufbewahrt. Und dies Kind bekam in wenigen Tagen verdaute und schliesslich ideale Muttermilchstühle, begann zu gedeihen; schliesslich musste wieder Voltmer'sche Milch, in der die Unverdaulichkeit des Kuhcaseïns ebenfalls gemildert ist, zugegeben, zuletzt diese rein gegeben werden. Das anscheinend kurz vor dem atrophischen Ende stehende Kind war damit in stetigem Gedeihen, als ich Hagenau verliess.

Wer auch, wie wir bei unsern jahrzehntelangen Beobachtungen stetig die Unterschiede von Kuh- und Menschenmilchernährung und deren verschieden geartete Ergebnisse an Kindsgewicht und Stuhlgängen überzeugend sah, wurde, wie die andern, durch diese fast wunderbare Wendung frappirt, eine Wendung, die erzielt war mit der absichtlich bacteriell vernachlässigten Muttermilch und den chemisch-physiolo-

Digitized by Google

gischen Besonderheiten ihres Caseïns. Ich basire die Lehre von den letzteren schon seit 20 Jahren nicht mehr wesentlich auf die — übrigens gesicherten — Experimentaluntersuchungen, sondern gerade auf die vorher beschriebene klinische Beobachtung. Die jetzt zuletzt genannte halte ich für einen coram publico genannten Schlusspunkt.

Hieran erlaube ich mir die kurze Wiedergabe der Mittheilung meines Freundes Camerer in Urach zu schliessen, die sowohl die Besonderheiten des Menschencaseïns neu zu beleuchten, als auch eine Harmonie zwischen den neueren, eine geringere Menge von Eiweiss in der Muttermilch ergebenden Analysen und den bis jetzt für zuverlässig gehaltenen, der unmittelbaren Vorzeit herzustellen geeignet ist.

Camerer hat mit Dr. Söldner 10 verschiedene Milchportionen à 200 ccm von unmittelbar nach der Geburt bis zum 11., 30., 75. und 114. Tage analysirt, indem er in einem Theile den Stickstoff (nach Kjeldal, zweimal auch noch nach Dumas) bestimmte und mit dem Munk'schen Coefficienten 6,34 das Eiweiss berechnete, im andern Theil Fett, Zucker, Asche, sowie Trockensubstanz feststellte und jene drei nach Correctur eines Verlustes für verbrannte Citronensäure von letzterer abzog. Die mit grösster Genauigkeit gemachten Untersuchungen hätten das Eiweiss, im ersten Falle direct aus dem Stickstoff berechnet, in letzterem als Rest, übereinstimmend ergeben müssen. Nun fand sich aber, dass das in letzter Weise gewonnene, von Camerer so genannte „Resteiweiss" — wie die im Anhang folgende Tabelle zeigte — in der Menschenmilch viel höher war, besonders im Vergleich zur Gesammtmenge, als das direct aus dem Nährstoff gefundene, am wenigsten, aber immer noch gegen die Gesammtmenge ins Gewicht fallend, bei der Spätmilch (hier noch die Differenz 0,11 auf 0,98 Eiweiss nach Munk sonst 0,4—1,23 auf 1,0—1,4), ganz verschwindend bei der Spätkuhmilch = 0,09 auf 2,97 nach Munk.

Camerer schloss also, dass ausser dem gewöhnlichen, 15,8 Procent N enthaltenden, Eiweiss noch ein anderer weniger N.-haltiger Körper in nicht unbeträchtlicher Menge in der Menschenmilch vorhanden sein müsse, dem er auf Grund mathematischer Gedankenoperationen etwa 6 Procent N. zutheilt. Er gewinnt dann auch aus dem Filtrat einer Milch, welcher mit Alkohol der gewöhnliche Eiweisskörper genommen ist, durch Fällung mit schweren Metallen einen Körper, in dem 5—6 Procent N. enthalten sind und von dem er glaubt, dass er dem Osseïn oder Chondrin nahe

Digitized by Google

steht und mit dem Wachsthum, besonders Knochenwachsthum zu thun habe. Dem entsprechend sei er auch in der ersten Kuhmilch etwas erheblicher zu finden, aber in der Marktmilch, der späteren, über die Bedürfnisse des Kalbes hinaus durch die Milchindustrie erzeugten Kunstproduct, fast nicht mehr. In dieser neuen Weise, erklärt er, „sei die chemische Differenz zwischen Kuh- und Menscheneiweiss, die ich immer hervorgehoben hätte, greifbar geworden."

Ausserdem spricht sich Camerer, der noch kürzlich in einer Notiz sich auf die Seite der Annahme einer geringeren Gesammteiweissmenge für die Menschenmilch gestellt hatte, auf Grund dieser neuen Aufklärungen doch dahin aus, dass die zuletzt berechneten Caseïnwerthe wohl richtig sind, aber durch den fremden Stoff ergänzt werden müssen, um das Gesammte der N.-haltigen Stoffe der Menschenmilch zu ergeben, so im ersten Monat 1,2—1,6 Procent gewöhnliches Eiweiss und 0,5—1,0 Procent des fremden Stoffes. Wenn man in Rücksicht zieht, dass E. Pfeiffer das Milcheiweiss stets in mehrere verschieden sich verhaltende Stoffe zerlegt, dass ich in einer von Schröter bei mir publicirten Untersuchung mit Bittersalzfällung ebenso verschiedenartige Eiweisskörper erhielt, so würde die neue, höchst wichtige Camerer'sche Entdeckung nicht ohne unterstützenden Vorgang sein und zugleich die Anschauungen bestätigen, die mit E. Pfeiffer's Analysen eine grössere Menge, aber von anders gearteten N.-haltigen Körpern in der Menschenmilch annehmen.

Zum Schluss möchte ich darauf hinweisen, dass wir in dieser elementaren wissenschaftlichen Anschauung in gleicher Weise, wie ich vorher in meinen Sätzen gezeigt habe, in allen wichtigen, praktischen Fragen uns noch in einer beschämenden Unklarheit über einen so wichtigen Stoff befinden, wie die Milch für das werdende und auch das herangewachsene Menschengeschlecht, insbesondere auch für Kranke ist.

Die ausstehenden Fragen wären der Lösung viel besser zugänglich in einer ausschliesslich sich damit beschäftigenden Anstalt, die über Art der Milchproduction und die Mittel für Kinderernährung frei verfügen könnte. Damit komme ich auf meinen alten Spruch: Wenn unsere Gesellschaft oder unser Staat etwas auf ihren Nachwuchs hielten, so würde uns eine Versuchsanstalt für Milchwirthschaft und Kinderernährung, ja Ernährung überhaupt, ebenso wenig fehlen, wie sonstige landwirthschaftliche und andere Versuchsanstalten.

Digitized by Google

Tabelle der Milch-Analyse von Camerer und Söldner.

(Zu dem Vortrage des Herrn Biedert-Hagenau.)

100 g Frauenmilch enthalten:

Sorte u. Abstammung der Milch	Zeit nach der Geburt	Aether-extract	Milch-zucker	Asche	Summe von 1+2+3	Direct ermittelte Trocken-substanz	N Kjeldal	N Dumas	Eiweiss N. 6,25	Eiweiss nach Munk $\frac{91\,N}{100}\cdot 6{,}37$	Differenz zwischen 5 u. 4 Rest-eiweiss	Differenz zwischen 8 u. 7 Eiweiss nach Munk	
		1.	2.	3.	4.	5.	6.		7.		8.	9.	
Frau G. aus Urach, ganze Secretion in 2 Port. gesammelt	1. Portion 130 ccm	6,07	4,21	0,50	10,78	16,79	0,688	—	4,27	3,96	6,01	2,05	Colostrum
Colostrum	2. Portion 128 ccm.	4,09	5,71	0,43	10,23	14,59	0,532	—	3,32	3,08	4,36	1,28	Colostrum
Frau E., Tüb. Frauenkl.	9. Tag p. part.	3,42	6,73	0,26	10,41	12,66	0,235	0,232	1,47	1,36	2,25	0,89	Frühmilch
Mischm. 2er Fr., Tüb.	4., 5. u. 11. Tag p. p.	2,33	6,07	0,36	8,76	11,08	0,270	0,286	1,69	1,58	2,32	0,74	Frühmilch
ebenso	9., 10. 11. Tag p. p.	4,10	6,62	0,24	10,96	13,04	0,278	—	1,74	1,63	2,08	0,45	Frühmilch
ebenso	ebenso	3,80	6,35	0,25	10,40	13,00	0,279	—	1,74	1,64	2,60	0,96	Frühmilch
	8. u. 9. Tag p. p.	2,75	6,76	0,24	9,75	12,21	0,247	—	1,51	1,43	2,46	1,03	Frühmilch
Frau H. aus Urach	29. u. 30. Tag p. p.	2,66	7,31	0,18	10,15	11,59	0,180	—	1,13	1,04	1,44	0,40	
	113. u. 114. Tag p. p.	1,98	7,56	0,19	9,73	10,71	0,152	—	0,95	0,87	0,98	0,11	Spätmilch
Frau R. aus Urach	74. u. 75. Tag p. p.	2,48	7,33	0,20	10,01	10,97	0,153	—	0,96	0,87	0,98	0,11	Spätmilch

100 g Kuhmilch enthalten:

									$\frac{94\,N}{100}\cdot 6{,}37$			
Colostrum frisch von Hohenheim, erste Secretion, ca. 2500 ccm	4,94	2,17	0,87	7,98	18,22	1,539	—	9,62	9,27	10,24	0,97	
Stuttgarter Marktmilch	2,88	4,41	0,69	7,98	11,04	0,496	—	3,10	2,97	3,06	0,09	

Digitized by Google

Antrag Soltmann:

Da über die in grosser Anzahl aufgestellten Thesen betreffs der Milchfrage eine Discussion in fruchtbringender Weise bei der Kürze der Zeit kaum möglich wäre, soll die Discussion auf das nächste Jahr verschoben werden. Die Thesen sind den Mitgliedern der Section vorher zuzustellen.

Digitized by Google

Fünfte Sitzung. Donnerstag, den 19. September 1895 Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr v. Ranke-München.

Schriftführer: Herr Joël-Lübeck.

Herr **Schlossmann**-Dresden

demonstrirt einen mächtigen Abscess der Thymusdrüse bei einem 10monatlichen Kinde, der einen raschen Tod plötzlich nach längerem Bestehen herbeigeführt hat. Die angelegten Culturen ergaben ausschliesslich einen dem Bacterium coli ähnlichen stäbchenförmigen Eitererreger, der sich aber culturell wesentlich von dem Bacterium coli unterschied. Er besitzt Thieren gegenüber eine gewisse Pathogenität und ruft bei diesen Eiterung hervor. Die nähere Beschreibung bleibt einer weiteren Publication vorbehalten.

Ueber Herstellung von Kindermilch.

Herr **Backhaus**-Göttingen.

Die Technik der Milchwirthschaft hat in den letzten Decennien durch die Fortschritte der Natur- und Ingenieurwissenschaften einen solchen Aufschwung in aller Welt, namentlich aber in Deutschland erfahren, dass es bei einer näheren Prüfung ausserordentlich befremdet, wie sehr man gerade in der Production einer rationellen Kindernahrung noch zurück ist. Darüber besteht aber doch wohl heute kein Zweifel mehr, dass die Kuhmilch als bester Ersatz für Muttermilch und als bestes Kindernahrungsmittel nach dem Abgewöhnen zu betrachten ist. Die Uebelstände der heutigen Kindermilchlieferung beruhen darin, dass schon von dem Landwirthe in Bezug auf Fütterung, Pflege und Haltung der Milchkühe, sowie namentlich in der zweckentsprechenden Behandlung der Milch nach dem Melken gefehlt wird, dass es an Einrichtungen mangelt, um die Kuhmilch zu einer zweckentsprechenden Kindernahrung umzugestalten

Digitized by Google

und den Consumenten zuzuführen, dass aber auch andererseits dem grossen Publicum die Kenntnisse von den Ansprüchen an eine richtige Kindermilch fehlen. Seit einiger Zeit habe ich über die hier in Betracht kommenden Verhältnisse Forschungen und Beobachtungen angestellt und ein grosses Material gewonnen über die Missstände, die nach den erwähnten Richtungen hin bestehen. Es würde zu weit führen, Einzelheiten darüber zu bringen. An der Hand der Statistik sind ja auch evident die hohe Sterblichkeit der künstlich ernährten Kinder und andere nachtheilige Folgen (Militärdienstuntauglichkeit u. s. w.) nachgewissen uud damit die Nothwendigkeit einer Besserung auf diesem Gebiete klar dargelegt worden.

Der Grund der vorhandenen Uebelstände dürfte hauptsächlich darin zu suchen sein, dass die zu überwindenden Schwierigkeiten auf so verschiedenen Gebieten liegen. Den Landwirthen und Molkereitechnikern fehlen die nothwendigen medicinischen Kenntnisse und oft die Unterstützung der Mediciner. Die meisten Mediciner dürften bei der Vielseitigkeit ihrer Aufgabe kaum in der Lage sein, alle einschlägigen landwirthschaftlichen und milchtechnischen Fragen zu beurtheilen und die daraus erwachsenden Aufgaben lösen zu können. Ein Zusammenwirken von Medicinern, Landwirthen und Milchtechnikern ist deshalb, wenn in verbreiteter volkswirthschaftlicher Weise Besserung erzielt werden soll, in hohem Masse erwünscht. Es möge daher gestattet sein, über die landwirthschaftlichen und milchtechnischen Seiten der Kindermilchherstellung hier einige Ansichten und Vorschläge zu entwickeln.

Um in grösserem Massstabe die heutige Kinderernährung, insbesondere künstliche Säuglingsernährung, zu verbessern, müsste meines Erachtens vor allen Dingen darauf hingearbeitet werden, dass die fabrikweise Herstellung von Kindermilch gegenüber der heute so verbreiteten hausweisen Verarbeitung an Ausdehnung gewinne. Gewiss haben die für letztere Bereitung empfohlenen Apparate und Mischungsmethoden ungemein viel Gutes geschaffen und werden auch in Zukunft nicht entbehrt werden können. Aber dort, wo eine fabrikweise Herstellung trinkfertiger Säuglingsnahrung möglich ist, dürfte diese von weit grösserem Vortheil sein und namentlich zu Fortschritten auf diesem Gebiete mehr sich eignen. Eine derartige Bereitung wird aber auf grösseren Landgütern und in Molkereien sofort ausgeführt werden, wenn von medicinischer Seite die Sache ebenso empfohlen wird, wie dies zur Zeit mit den Apparaten für Hausverarbeitung geschieht, und nicht nur in grösseren

Digitized by Google

Städten, sondern auch in kleineren Plätzen würden sich Unternehmungen bilden.

Die Vortheile der fabrikweisen Herstellung von Kindermilch dürften in Folgendem beruhen:

1. Es können die als unerlässlich zu betrachtenden Vorsichtsmassregeln bei der Gewinnung der Milch, als Auswahl der Kühe, Fütterung, Pflege und Haltung derselben, sowie die Behandlung der Milch nach dem Melken bis zu der Verarbeitung weit besser controlirt werden.

2. Es kann die Milch in frischerem Zustande sterilisirt werden. Darüber ist man sich aber allgemein einig, dass eine ältere Milch, die womöglich nicht von vornherein richtig behandelt ist, überhaupt nicht mehr genügend sterilisirt werden kann, welcher Fall bei Hausverarbeitung recht häufig eintritt.

3. Im Grossbetriebe kann ein Centrifugiren oder Filtriren der Milch, wodurch etwaige Verunreinigungen noch ausgeschieden werden, stattfinden.

4. Die Veränderung der Milch auf die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch, die man ja allgemein bei der weiteren Verarbeitung anstrebt, kann bei solcher fabrikweiser Herstellung besser ausgeführt werden. Nach dem jetzt im Hause meist angewandten Verfahren der Verdünnung der Milch und Zusatz von Milchzucker wird ein Präparat erzielt, welches durchaus nicht der Frauenmilch ähnlich kommt. Es fehlt an Fett, an Albumin; es ist Caseïn in zu grosser Menge darin vorhanden. Auf die Wichtigkeit eines genügenden Fettgehaltes in der Säuglingsnahrung hat aber schon seit Langem Biedert und in neuester Zeit Escherich aufmerksam gemacht.

5. Alle Mischungen lassen sich, weil mit Mass und Gewicht operirt wird und eine Analyse der Milch vor und nach der Verarbeitung ausgeführt werden kann, viel genauer feststellen, als bei der Verarbeitung nach Esslöffeln und Theelöffeln im Hause.

6. Das Sterilisirverfahren kann bei Grossbetrieb zweckmässiger eingerichtet und deshalb ein keimfreieres Product erzielt werden.

7. Alle Arbeit der Herstellung, wie Flaschenreinigen, Mischen, Sterilisiren u. s. w., wird im Grossbetrieb mit bedeutend geringerer menschlicher Arbeitskraft erledigt, als wie bei der literweisen Herstellung im Hause.

8. Alle nöthigen Materialien, als Flaschen, Soda, Milch, Milchzucker u. s. w., sind im Grossen bedeutend wohlfeiler zu beschaffen,

Digitized by Google

wie im Kleinen; z. B. der Milchzucker hat en gros meistens nur den halben Preis wie en détail.

Allerdings wird bei derartiger fabrikweiser Herstellung immer der Anspruch erhoben werden müssen, dass die Milch direct in Portionsflaschen gefüllt wird, und für verschiedene Säuglingsalter verschiedene Präparate hergestellt werden, damit eine nachtheilige Veränderung oder Reïnfection im Hause ausgeschlossen ist und die Flasche nach dem Anwärmen dem Säugling gereicht werden kann. Es lässt sich diese Lieferung in Portionsflaschen, wie die Erfahrung gezeigt hat, recht wohl praktisch ohne zu grosse Vertheuerung durchführen.

Bezüglich der Gewinnung der Milch ist zu constatiren, dass viele veraltete Vorschriften heute hierüber noch erlassen werden, herrührend aus früherer Zeit, in der man über die bacteriologische Veränderung der Milch, über die chemische Umänderung derselben und über die Sterilisation noch nicht genügend orientirt war und deshalb durch andere nebensächliche Momente, wie Auswahl und Fütterung der Milchthiere, ein zweckmässiges Product zu erzielen suchte. Der Einfluss der Fütterung ist seither viel zu sehr überschätzt worden. In exacter, wissenschaftlicher Weise ist der Einfluss einzelner Futtermittel auf die Qualität der secernirten Milch überhaupt nur von ganz wenigen Futtermitteln nachgewiesen worden. Gewiss kann man nach den vorliegenden Forschungen eine Anzahl von Vorschriften hierüber aufstellen. Zu vermeiden sind z. B. alle gährenden und verdorbenen Futtermittel, weil sie in Folge des Gehaltes an Butter-, Essig-, Valerian-, Propionsäure, Ammoniak und anderen Zersetzungsproducten den Milchgeschmack ungünstig beeinflussen und die Milch leicht inficiren. Zu vermeiden sind manche Kraftfuttermittel, z. B. Wickenschrot, Rapskuchen, Hanfkuchen, Lupinen, manche Wurzelfrüchte in grösseren Gaben, wie Kohlrüben, Rübenblätter, ferner Giftstoffe, wie sie in Herbstzeitlose, Mutterkorn, Kornrade u. s.w. vorkommen, zu vermeiden ist nasse oder unreinliche Fütterung. Im Allgemeinen kann man aber bezüglich der Fütterung dem Landwirthe ziemlich viel Freiheit lassen. Nicht einmal die heute allgemein als nothwendig angesehene Trockenfütterung braucht obligatorisch gemacht zu werden, denn auch bei Weidegang und Grünfütterung, falls sie richtig betrieben werden, ist eine gute Milch zu erzielen.

In Betreff der Auswahl der Milchthiere ist die heute aufgestellte Forderung: „Höhenraçen", ebenfalls unnöthig, denn Höhen-

Digitized by Google

raçen liefern nur einen höheren Fettgehalt in der Milch, während doch auch die übrigen Milchstoffe von Bedeutung für die Beschaffung einer zweckmässigen Kindernahrung sind.

So lange man nur durch einfache Wasserverdünnung der Kuhmilch das diesbezügliche Präparat schaffte, war allerdings die Milch von Höhenraçen vorzuziehen. Wenn man aber auch nach anderen Methoden die chemische Umänderung der Kuhmilch ausführt, so ist die Milch der Niederungsraçen ebenfalls zu verwenden, und diese lässt sich wegen der grösseren Milchergiebigkeit dieser Raçen bedeutend billiger beschaffen. Von grosser Wichtigkeit ist die Forderung: Gesunde Kühe. Wenn auch die Krankheitserreger durch die Sterilisation vernichtet werden, so ist doch in der Milch ungesunder Kühe eine quantitative und qualitative Veränderung der Milchbestandtheile gefunden worden, die nicht wieder zu compensiren ist. Es muss ausgeschieden werden Colostralmilch, ferner die Milch von Kühen in der Zeit der Brunst. Aussichtsvoll ist die Castration der Kühe, die in neuerer Zeit gefahrlos ausgeführt wird, weil hierdurch eine länger andauernde und gleichmässigere Milchsecretion bewirkt wird.

Von grösserer Bedeutung noch, als Fütterung und Auswahl der Kühe, muss die zweckmässige Pflege und Haltung derselben bezeichnet werden.

Als der grösste Mangel in der heutigen Milchwirthschaft ist anzusehen, dass die reinliche Gewinnung der Milch von Anfang an zu sehr vernachlässigt wird. Es ist dies weniger schädlich durch die ekelerregende Wirkung, als namentlich durch die ungeheuren Mengen von Infectionsstoffen, die gleichzeitig mit dem Schmutze in die Milch hineingerathen.

Durch mancherlei Vorsichtsmassregeln und Beachtung einer grösseren Zahl im Einzelnen unscheinbar aussehender Dinge ist es möglich, eine den berechtigten Ansprüchen der Hygiene genügende Milch zu erzielen, ohne durch kostspielige Einrichtungen den Preis derselben zu sehr zu erhöhen.

Von grösserer Wichtigkeit noch als die richtige Gewinnung der Milch ist die weitere Verarbeitung derselben, das heisst die chemische Veränderung und die Sterilisation der Kuhmilch. Bis zur Erlangung besserer Erkenntnisse wird man heute die Veränderung der Kuhmilch auf möglichst die gleiche Zusammensetzung wie Frauenmilch bezeichnen müssen.

In Nummer 26 der Berliner klinischen Wochenschrift 1895 habe ich die von mir ausgeführten Analysen der Frauenmilch, die

Digitized by Google

mir gütigst durch Herrn Professor Dr. Runge, Göttingen, beschafft wurden, niedergelegt und dieselben verglichen mit anderen Analysenresultaten, insbesondere den verdienstvollen Ermittelungen von Pfeiffer, und möchte danach als den mittleren Durchschnittsgehalt der Frauenmilch, den man bei der Herstellung von Milch für die jüngsten Säuglingsalter anstreben muss, annehmen:

Wasser	88,25	Procent
Eiweiss	1,75	„
(etwa 1 Procent Albumin, 0,75 Procent Caseïn)		
Fett	3,50	„
Milchzucker	6,25	„
Asche	0,25	„

Die verschiedenen Verfahren, die betreffs Umänderung von Kuhmilch auf eine der Frauenmilch ähnlichere Zusammensetzung angegeben wurden, habe ich sämmtlich einer Prüfung unterzogen mit dem Resultat, dass sie meistens den berechtigten Ansprüchen an eine Kindernahrung nicht genügen, oder zum Theil so complicirt sind, dass sie in der Praxis sich nicht mit Leichtigkeit durchführen lassen.

Zu den letzteren ist zu rechnen das Voltmer'sche Verfahren, bei welchem zunächst eine Mischung der Kuhmilch mit Wasser, Rahm und Zucker vorgenommen wird und dann ein Zusatz von Pankreasferment erfolgt, um das Caseïn in Pepton überzuführen. Da die Milch längere Zeit auf Bruttemperatur gehalten werden muss, tritt leicht eine anderweitige schädliche Bacterienvermehrung ein. Das Peptonisiren führt auch bitteren Geschmack herbei, wenn es nicht ganz sorgfältig gehandhabt wird. Schliesslich ist die starke Braunfärbung, die beim Kochen eintritt, ein weiterer Uebelstand. Dessen ungeachtet ist die Voltmer'sche Milch als ein recht brauchbares Kindernahrungsmittel zu betrachten.

Rieth's Eiweissmilch leidet ebenfalls unter zu complicirtem Verfahren. Es wird die Kuhmilch verdünnt, bis nur drei Viertel bis ein Procent Caseïn darin ist, dann ein Zusatz von Rahm, Milchzucker und Albumose, ein angeblich auf 130 Grad erhitztes Hühnereiweiss, welches abgekühlt nicht wieder gerinnen soll, gegeben.

Ueberhaupt sind die Zusätze von Eiweissstoffen zu stark verdünnter Kuhmilch, um das Verhältniss von Caseïn zu Albumin der Frauenmilch zu erreichen, als prekär zu betrachten. In neuerer

Digitized by Google

Zeit wird als ein solcher Zusatz Somatose empfohlen. Es bewirken diese Eiweissstoffe leicht Veränderungen im Geschmack und Aussehen der Milch und sind in ihrem Nährwerth fraglich.

Die einfache Mischung von Milch, Wasser, Rahm und Milchzucker, wozu auch das Gärtner'sche Verfahren zu rechnen ist, leistet wohl für ältere Säuglinge gute Dienste, nicht aber für jüngere und magenschwache, weil hierbei das Eiweiss hauptsächlich in Form von Kuhcaseïn gegeben wird und dieses nach Biedert auch bei starker Verdünnung der Kuhmilch und der dadurch bewirkten feineren Gerinnung des Caseïns doch noch viel ungünstiger sich zeigt als Frauencaseïn. Neuere Elementaranalysen von Wróblewski haben auch wieder die grossen Unterschiede zwischen Kuh- und Frauencaseïn, die ja von mancher Seite bezweifelt wurden, deutlich bewiesen. Treibt man die Verdünnung der Kuhmilch so weit, dass nur 1 Procent Caseïn in der Milch noch enthalten ist, welcher Procentsatz nach Biedert von Säuglingen vertragen wird, so fehlt es an Eiweiss und Salzen. Es wird auch bei starkem Wasserzusatz wieder eine grosse Beigabe von Milchzucker nöthig, wodurch das Verfahren wesentlich vertheuert wird. In manchen Anstalten wird statt des theueren Milchzuckers der billigere Rohrzucker verwandt, der aber für Kinderernährung bei Weitem nicht das leistet, wie der erstere.

Viele andere Verfahren sind nicht der Erwähnung werth.

Der schon von Kehrer angeregte Gedanke, die bei der Käserei entstehende Molke mit Rahm zu vermengen und dadurch ein geeignetes Säuglingsnahrungsmittel zu erzielen, wurde von mir gleichfalls experimentell untersucht, wobei sich aber ergab, dass gewöhnliche Molke nicht verwendbar ist, weil sie zu geringen Eiweissgehalt besitzt, zu stark mit Bacterien angereichert ist, unangenehme Geschmacksveränderungen bereits hat, oder bei weiterer Verarbeitung und Aufbewahrung leicht bekommt und schliesslich meistens einen so hohen Säuregrad besitzt, dass auch hierdurch bedeutende Nachtheile entstehen. Ueberhaupt ist es unmöglich, mit gewöhnlichen Molkereiproducten eine zweckmässige Kindernahrung herzustellen. So ist die häufig vorkommende Verwendung von käuflichem Rahm sehr verkehrt, weil der selbst in gut geleiteten Molkereien erzielte Rahm nach meinen Untersuchungen so stark keimhaltig, auch das Butterfett oft durch unrichtige Fütterung so ungünstig beeinflusst ist, dass für Kinderernährung dadurch grosse Schäden entstehen können. Auf dem von Kehrer und Biedert an-

Digitized by Google

geregtem Wege dürfte aber doch das rationellste Präparat herzustellen sein. Versetzt man nämlich Milch unter Beachtung von Temperatur, Einwirkungszeit, Labmenge und Bewegung der Milch mit geeignetem Labferment, so lässt sich ein relativ eiweissreiches Milchserum erzielen, weil das Labferment das Caseïn in sogenanntes Paracaseïn und peptonartiges, leicht lösliches Molkenproteïn zerlegt und nur ersteres in dickem Gerinnsel ausgeschieden wird. Es geht sämmtliches Albumin der Milch und sämmtlicher Milchzucker in das Milchserum über. Wenn man nun lediglich Milch verwendet, die unter oben aufgeführten Vorsichtsmassregeln betr. Fütterung, Auswahl der Kühe, Pflege und Haltung derselben gewonnen ist, wenn seit der Gewinnung nur kurze Zeit verstrichen, so lässt sich ein Milchserum gewinnen, welches im Geschmack und Keimgehalt günstig ist, und welches einen so geringen Säuregehalt besitzt, dass das Albumin, welches in gewöhnlicher Molke schon bei 70° C. in Folge der anwesenden Säure ausfällt, erst bei viel höherer Temperatur und auch in feinflockigerer Weise niederschlägt, wodurch eine Sterilisation der Milch ermöglicht wird. — Eine ähnliche Zerlegung des Caseïns tritt bei Einwirkung von Temperaturen von 130—150° C. auf die Milch ein, doch ergaben die diesbezüglichen Versuche kein praktisch verwerthbares Resultat wegen der starken Farbe- und Geschmacksveränderung.

Wenn die erwähnten Gesichtspunkte eingehalten werden, gewinnt man ein Milchserum mit etwa 1 Procent Eiweiss, welches nur aus dem leichtverdaulichen Albumin, Molkenproteïn und Lactoproteïn besteht, ferner mit ca. 5 Procent Milchzucker. Condensirt man diese Flüssigkeit unter vermindertem Druck auf $^4/_5$, so erreicht man einen Procentgehalt von 1,25 Procent Albumin und 6,25 Procent Milchzucker. Durch Zusatz von Rahm giebt man hierzu noch $^1/_2$ Procent Caseïn, 3—3,5 Procent Fett und erreicht so in den genannten Stoffen genau die Gehaltsmengen der Frauenmilch. Der Aschegehalt ist allerdings höher als in Frauenmilch, aber immerhin noch geringer als in Kuhmilch, weil durch die Labeinwirkung ebenfalls der Salzgehalt verringert wird. Es lässt sich durch Dialyse auch der Salzgehalt vermindern; indessen dürfte der Mehrgehalt von 0,3 Procent gegenüber Frauenmilch kaum von nachtheiliger Wirkung sein, wie dies auch durch Versuche erwiesen ist. Für manche Zwecke der Kinderernährung ist auch vielleicht der höhere Salzgehalt als ein Vortheil zu betrachten, weil namentlich ein höherer Gehalt von phosphorsaurem Kalk vorhanden ist und

Digitized by Google

dieser für Skrophulose, Rhachitis und andere Krankheiten erwünscht ist.

Die Vortheile des nach letztbeschriebenem Verfahren hergestellten Säuglingsnahrungsmittels dürften in Folgendem beruhen:

1. Ein geringer Gehalt von dem für Säuglinge so schwer verdaulichen Kuhcaseïn, wie er bisher in keinem anderen Milchpräparate erreicht wurde. Das Eiweiss wird hauptsächlich in Form von leicht verdaulichem Albumin und Lactoproteïn gegeben.
2. Vermeidung des Zusatzes von Milchzucker, welcher letztere im Handel doch nur in verunreinigtem Zustande zu beziehen ist.
3. Weitgehende Annäherung an die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch.
4. Das Verfahren zwingt dazu, alle Milch zu centrifugiren und von Schmutz zu befreien.
5. Das Verfahren gestattet eine sichere Sterilisation.
6. Die Herstellung ist nicht sehr kostspielig.

Mit einem nach erwähnten Gesichtspunkten hergestellten Präparate wurden im Sommer 1894 Versuche mit mehreren Säuglingen durch die Zuvorkommenheit des Herrn Geheimrath Professor Dr. Ebstein, Göttingen, ermöglicht. Die Milch wurde in meinem Laboratorium bereitet und in der medicinischen Universitätsklinik, sowie in Privathäusern unter Controle des Herrn Dr. Haeckermann verabreicht, dessen Bericht über die Resultate in der Berliner klinischen Wochenschrift 1895 niedergelegt ist.

Wenn in einer Anstalt, die ein derartiges Präparat herstellen möchte, sich nicht eine Vacuum-Abdämpfeinrichtung beschaffen lässt, so ist auch ohne Condensation ein recht brauchbares Präparat zu erzielen möglich.

Milchtechnisch ergänzt sich dieses Verfahren gut zu einer Mischung von Magermilch, Wasser, Rahm und Milchzucker, die für ältere Säuglinge verwandt werden kann und zweckmässig verwandt werden muss, um durch steigende Caseïngaben die Säuglinge allmählich an reine Kuhmilch zu gewöhnen. Würde man nur von dem erst erwähnten Präparat herstellen, so würde ein Ueberschuss an Rahm entstehen. Bei der Herstellung des Gemisches von Rahm, Wasser, Milch und Milchzucker wird aber ein grösserer Bedarf an Rahm nöthig, als er bei gewöhnlicher Milch gewonnen wird. Wenn also beide Verfahren gleichzeitig angewandt werden,

Digitized by Google

wird die Kuhmilch in ganz vorzüglicher Weise ausgenutzt und die Herstellung dadurch sehr verbilligt. Das ausgeschiedene Paracaseïn kann noch zur Käsebereitung dienen.

Da die im Sommer 1894 mit meinem Präparate angestellten Ernährungsversuche ermuthigend ausgefallen waren und ein Vortrag in der medicinischen Gesellschaft zu Göttingen sympathisch aufgenommen wurde, versuchte ich die Herstellung von Kindermilch nach erwähnten Gesichtspunkten in der Praxis durchzuführen, um so Material für umfassendere Ernährungsversuche zu gewinnen und namentlich auch weitere Anhalte zu erzielen, da Laboratoriumsexperimente allein für die grosse Praxis noch nicht massgebend sind. Die Centralmolkerei in Göttingen ging bereitwilligst auf meine Vorschläge ein; es mussten recht viele Erfahrungen über Fabrikationseinrichtungen, Milchgewinnung, Flaschenmaterial, Absatzeinrichtungen gesammelt werden, deren eingehende Beschreibung zu weit führen würde. Jedenfalls hat sich hieraus die Erfahrung ergeben, dass die Hauptschwierigkeiten betr. Herstellung zweckentsprechender Kindermilch wohl zu überwinden sind, dass der Landwirthschaft ein grosser Dienst durch die diesbezüglichen Einrichtungen in Folge der höheren Milchverwerthung geleistet werden kann, und dass andererseits dem Publikum als Ersatz für fehlende Mutterbrust und als Nahrungsmittel nach dem Abgewöhnen ein Präparat geliefert werden kann, welches den seitherigen künstlichen Nährmitteln überlegen sein dürfte.

Es handelte sich zunächst darum, festzustellen, wieviel Sorten Milch mit verschiedenem Gehalte am zweckmässigsten hergestellt würden, da ein allmählicher Uebergang vom oben erwähnten Fabrikat zur reinen Kuhmilch, welche für das zweite und die späteren Lebensjahre doch als das rationellste Nahrungsmittel bezeichnet werden muss, unbedingt nothwendig ist. Es handelte sich um Ermittelungen der zweckmässigsten Flaschengrösse, Flaschenverschlüsse, Sterilisationsmethoden. Bezüglich aller dieser Fragen zeigte es sich, dass das medicinisch Ideale nicht immer praktisch durchführbar ist, denn alle zu complicirten Vorschriften und zu vielseitige Einrichtungen lassen sich in der grossen Praxis nicht einführen. Man ist jedoch heute schon soweit gelangt, dass auf jedem Landgute und in jeder Molkerei, die sich der Herstellung von Kindermilch widmen, einfache Milchuntersuchungen, wie Ermittelung des procentischen Fett- und Trockensubstanzgehaltes durchgeführt werden können. Ich habe dann Berechnungsmethoden und Tabellen ausgearbeitet,

Digitized by Google

nach denen das Rohmaterial auf Grund der angestellten Milchuntersuchungen so verarbeitet wird, dass stets ein gleichmässiges Produkt erzielt wird.

Als nothwendige Anforderung für die Herstellung der Kindermilch möchte ich schliesslich die Sterilisation bezeichnen, bezüglich deren ich die fractionirte Sterilisation als die einzig richtige und im Grossbetrieb recht wohl durchführbare bezeichnen möchte. Die meisten heutigen Milchsterilisirapparate sind höchst unzweckmässig, weil sie entweder viel zu complicirt und zu kostspielig sind, oder die Sterilisation nur durch einmaliges Erwärmen auf hohe Temperatur erreichen wollen, wodurch die Milch zu grossen Veränderungen ausgesetzt wird. Nach den bisherigen Versuchen habe ich als Sterilisation ein Erwärmen der Milch in verschlossenen Flaschen im Wasserbad auf folgende Temperaturen mit befriedigendem Erfolge ausprobirt:

½ Stunde . .	100°	Celsius
3 Stunden . .	35—40°	„
½ Stunde . .	100°	„
10—12 Stunden unter	20°	„
¾ Stunde . .	100°	„

Die nach meinen Vorschlägen hergestellte Kindermilch wurde einer genaueren Beobachtung bisher unterworfen in der Frauenklinik zu Göttingen und der Kinderklinik zu Heidelberg. Veröffentlichungen stehen kurz bevor.

Jedenfalls erschien mir nach den bisher erzielten Resultaten die Sache reif genug, um sie zur weiteren Einführung zu empfehlen. Die Publicationen in landwirthschaftlichen und milchtechnischen Zeitschriften fanden eine gute Aufnahme — ein Zeichen, wie das Bedürfniss wohl vorhanden ist, und in den verschiedensten Plätzen in Deutschland, wie auch im Auslande ist augenblicklich schon das ganze Verfahren eingeführt, oder in der Einführung begriffen. Es zeigte sich allerdings meist, dass nach einer blossen Vorschrift eine rationelle Herstellung nicht von dem betreffenden Producenten ausgeführt werden kann, weshalb ich mich entschlossen habe, Kurse für Kindermilchherstellung und Milchsterilisation in Göttingen abzuhalten, in denen durch Vorträge, Demonstrationen und insbesondere praktische Unterweisung in den musterhaften Einrichtungen der Göttinger Central-Molkerei und der Milchviehhaltung des Herrn B. Lewin eine genügende Orientirung für Kindermilchproducenten gegeben werden kann.

Digitized by Google

Es ist dies dasjenige, was ich von meiner Seite für Besserung auf dem Gebiete der Kindermilchherstellung thun konnte.

Hunderte von Fragen sind allerdings noch zu bearbeiten, und wie bei allen naturwissenschaftlichen Problemen erwachsen bei tieferem Eingehen immer neue Aufgaben, die viel Zeit, Kraft und Mittel beanspruchen. Es wäre wünschenswerth, dass für derartige wissenschaftliche Arbeiten grössere Mittel und Einrichtungen bewilligt würden, als sie bis jetzt zur Verfügung stehen.

Es ist aber vor allen Dingen auch wünschenswerth, dass die Herren Mediciner derartigen landwirthschaftlichen und milchtechnischen Forschungen ihre Unterstützung gütigst gewähren durch Prüfung der diesbezüglichen Einrichtungen, durch Anregung und Uebermittelung der noch zu lösenden Probleme. Ich bin deshalb als Laie in der Medicin dankbar für die Erlaubniss zur Erstattung dieses Referats in dieser Abtheilung und werde dankbar für alles weitere Entgegenkommen sein.

Discussion.

Herr Biedert-Hagenau: Die „Rahmmolken Kehrer's", die ich in meiner Dissertation empfahl, sind doch im Wesentlichen gleich dem neuen Präparate, für das ich auch die Methode der frischen Molkenbereitung mit von uns hergestelltem Labe damals ausprobirte. Danach wäre mir die Durchführung mit der neuen Milchtechnik sympathisch; doch möchte ich bestimmte Nachrichten über die Art und Ergebnisse der Sterilisation haben. Es ist zu fürchten, dass keine sichere völlige Sterilisation erzielt wird, wonach dann das Präparat üble Folgen haben kann, wenn es nicht mit der üblichen Vorsicht wie gewöhnliche gekochte Milch unter Kühlhaltung und verhältnissmässig baldiger Verzehrung angewandt wird. Uebelstände, die mit fractionirter Sterilisation zusammenhängen können, habe ich heute Morgen angegeben. Ferner ist für die Methode bedingend, ob die wirkliche Leichtverdaulichkeit der in den Molken bleibenden Eiweisskörper nachgewiesen ist und wie? Ich habe schon 1874 die grössere Aehnlichkeit der nach Alkohol- und Labfällung gelöst bleibenden Eiweissstoffe mit Muttermilchcaseïn gezeigt. Indess waren diese Stoffe bei mir doch nicht so sehr reichlich und dass alle die in der Backhaus'schen Milch enthaltenen Eiweissstoffe dem Muttermilchcaseïne entsprechen und wirklich leicht verdaulich sind, bedarf des bestimmten Nachweises. Die heute Morgen von mir beigebrachte Camerer'sche Entdeckung des 2. Körpers neben dem Caseïne würde für die Kuhmilch und deren Molken, wenn es nicht frische Milch ist, quantitativ auch nicht genügend ins Gewicht fallen. Ein mir bekannt gewordener Fall von Ernährung mit Backhaus'scher Milch spricht nicht gegen, aber auch nicht für sie; zuletzt war er getrübt, so dass Modificationen gemacht werden mussten. Von der Beantwortung meiner ersten Fragestellungen erscheint das Urtheil abhängig.

Digitized by Google

Herr Gärtner-Wien: Wir müssen im Vortrage Wesentliches und Unwesentliches unterscheiden. Unwesentlich sind die hygienischen Vorschriften, da diese Dinge allen Aerzten wohl bekannt sind und die Leistungen des Herrn Backhaus auf diesem Gebiete nicht ersichtlich sind. Wesentlich ist die Art und Weise, wie die Milch selbst hergestellt wird. Dabei muss zuerst richtig gestellt werden, dass der Erfinder der Milch, wenn man nicht schon Kehrer (1869) als solchen bezeichnen will, Herr Baron Casimir v. Lesser in Warschau, der auf ein identisches Verfahren im Jahre 1891 ein Deutsches Reichspatent erhielt. Herr Backhaus hat diesen Umstand verschwiegen, trotzdem ihm derselbe wohl bekannt ist. Ueber das Verfahren selbst kann ich mir wohl ein Urtheil erlauben, da ich vor einigen Monaten ohne Kenntniss der Versuche Backhaus' eine ganz identische Milch herstellen liess. Es zeigte sich, dass dieselbe der nach meinem Verfahren dargestellten Milch weit nachsteht. Es traten häufig Verdauungsstörungen auf, deren Ursachen wohl klar zu Tage liegen. Die Magermilch muss 30—45 Minuten lang bei Körpertemperatur erhalten werden, um die Gerinnung zu ermöglichen. Dabei wuchern zweifellos alle in der Milch enthaltenen Keime so üppig, dass eine solche Milch nicht mehr, auch wenn sie nachträglich sterilisirt wird, als unschädlich gelten kann. Bei obiger Temperatur zersetzt sich die Milch in 30 Minuten mehr als bei Zimmertemperatur in vielen Stunden. Die Acidität der Milch war durchschnittlich um $1^1/_2$ Grade höher als die der Fettmilch. Ein zweiter Fehler der Milch ist der zu grosse Salzgehalt derselben. Nach Czerny's Untersuchungen wird das Säurebindungsvermögen durch den Gehalt an phosphorsauren Salzen bestimmt. Je grösser dieser Gehalt, desto mehr *HCl* geht verloren, und die desinfectirende Wirkung der Salzsäure macht sich erst geltend, wenn schon gefährliche Zersetzungen im Magen begonnen haben. Das von Backhaus vorgeschlagene Condensiren der Molken ist ein viel zu complicirter Process, als dass es in den Molkereien ausführbar wäre. Auch Herr Backhaus wird daher, wie er es ja selbst zugesteht, Milchzucker zusetzen müssen, so dass auch der behauptete Vortheil nach dieser Richtung nicht vorhanden ist.

Herr Backhaus-Göttingen: Auf Herrn Prof. Gärtner's Einwand, dass in dem Vortrage neben Wesentlichem und Neuem viel Unwesentliches und Bekanntes gebracht sei, erwidere ich, dass ich bestrebt war, eine abgeschlossene Darstellung meiner Ansichten und Vorschläge über Kindermilchherstellung zu geben, dass aber auch unter dem „Unwesentlichen" manches Neue wie z. B. die Veränderung der Milch zur Zeit der Brunst der Kuh erwähnt wird und es gerade bei der Milchwirthschaft auf Beachtung vieler anscheinend „unwesentlicher" Momente ankommt. — Dass das von mir empfohlene Verfahren etwas ganz Neues sei, habe ich nie behauptet, vielmehr erwähnt, dass ich an Kehrer und Biedert angeknüpft. Die genauere Wiedergabe der Geschichte und Literatur aller einschlägigen Fragen würde zu weit geführt haben. Von Herrn Baron v. Lesser's Patent erfuhr ich erst, nachdem ich zwei Jahre über diese Frage gearbeitet und ganz unabhängig von ihm mein, allerdings ähnliches, aber doch noch in vielen Punkten verschiedenes Verfahren

Digitized by Google

ermittelt und die Bereitung in die Praxis eingeführt hatte. Mit Herrn Baron v. Lesser habe ich mich sofort auch über das Verfahren verständigt. Im Uebrigen kommt es mir nicht darauf an für meinen Namen oder ein Verfahren Propaganda zu machen, sondern dem wissenschaftlichen und volkswirthschaftlichen Fortschritt zu dienen. — Die Einwendungen des Herrn Prof. Gärtner gegen das Verfahren sind sämmtlich nicht stichhaltig:

1. 20 Minuten Erwärmen der Milch auf Bluttemperatur ist von keinem Nachtheil;
2. der höhere Salzgehalt des Präparates im Vergleich zu Frauenmilch hat sich noch nicht als schädlich nachweisen lassen. Sollte dies noch erfolgen, so wird es die weitere Aufgabe sein, die im Laboratorium erprobte Methode der Aschereduction für die Praxis verwendbar zu machen;
3. eine zu lange Bereitungszeit ist nicht vorhanden;
4. die Condensation ist sehr wohl möglich und praktisch. Zur Beruhigung kann ich Herrn Prof. Gärtner mittheilen, dass in der Centralmolkerei Göttingen ein Vacuum-Abdampf-Apparat aufgestellt ist. Derartige Apparate können aber nur bei Grossbetrieb angewendet werden.

Ich muss dabei bleiben, dass das von mir empfohlene Verfahren medicinisch wie milchtechnisch anderen Verfahren, auch dem Gärtnerschen, überlegen sein dürfte. Auf die Anfragen von Herrn Professor Biedert erwidere ich, dass die von mir erprobte Sterilisation nicht eine absolute ist, die überhaupt für Flaschenmilch in der Praxis bis heute unmöglich ist, dass diese Sterilisation aber besser sein dürfte, als andere seitherige Sterilisirverfahren. — Für die bessere Verdaulichkeit des in die Molke übergehenden Eiweisses im Vergleich zu dem gewöhnlichen Eiweiss der Kuhmilch, insbesondere dem Caseïne spricht die feinere Gerinnung dieses Eiweisses, die günstigen Fäces der mit der betreffenden Milch ernährten Säuglinge und deren befriedigende Gewichtszunahme. Stoffwechseluntersuchungen sind noch nicht angestellt, müssen wie vieles Andere vielmehr noch bearbeitet werden.

Digitized by Google

Weitere Erfahrungen über die Ausnützung des Mehls im Darme junger Säuglinge.

Herr **Carstens** - Leipzig.

Meine Herren! Im Wintersemester 1893/94 habe ich im Auftrage meines damaligen Chefs, des Herrn Geh. Medicinalraths Professor Dr. Heubner, dem ich für die Anregung und Unterstützung bei dieser Arbeit verbindlichst danke, eine Reihe von Versuchen angestellt, um zu erfahren, inwieweit der junge Säugling im Stande ist, eine ihm dargereichte Mehlnahrung zu verdauen, mit anderen Worten, ob die Verdauungssäfte eines solchen Kindes die Fähigkeit besitzen, das Mehl zu invertiren und so zur Resorption geeignet zu machen.

Als Heubner Leipzig verliess, waren die ersten 4 Versuche beendet und genannter Autor hat auch bereits im Anschlusse an diese über denselben Gegenstand in der Berliner medicinischen Gesellschaft[1]) gesprochen. Die Literatur ist an jener Stelle genau angegeben, so dass ich auf dieselbe nicht noch einmal zurückzukommen brauche. Heubner zog aus den Resultaten dieser Versuche folgendes Facit:

1. Von jungen Säuglingen (d. h. bis zum 4. Monat) wird das ihnen dargereichte Mehl in ausgiebigster Weise verzuckert und resorbirt;
2. die zeitweilige Darreichung von Mehl an kranke junge Säuglinge ist für dieselben von Nutzen;
3. die einfachen Mehle sind den sogenannten Kindermehlen vorzuziehen.

Diese 3 Thesen bleiben auch nach Vollendung weiterer 8 Mehlverdauungsversuche zu Recht bestehen; nur die dritte möchte ich dahin modificiren, dass in gewissen Fällen auch die sogenannten Kindermehle sehr gut ausgenutzt werden und zwar auch von kranken Kindern, aber vertragen werden die einfachen Mehle entschieden besser. Gleich hier möchte ich hervorheben, dass ich weit davon entfernt bin, ein Plaidoyer für die Auffütterung der Kinder mit Mehlen zu halten und die Reclamemacherei der Mehlfabrikanten zu unterstützen. Ich stehe selbstredend, wie wohl die meisten Kinderärzte,

1) Berliner klin. Wochenschrift, 1895, No. 10.

Digitized by Google

auf dem Standpunkte, dass man Mehl nur in 2 Fällen dem Säugling verabreichen darf:

1. wenn man einem kranken Intestinaltractus die schwere Arbeit der Fett- und Eiweissverdauung ersparen will und
2. wenn man Milch durch Zusatz von Mehlabkochungen verdaulicher machen will.

Bemerken muss ich hier, dass wir bis zu dem Zeitpunkte, wo wir die in Frage stehenden Versuche machten, Kindern im ersten Vierteljahre bei Darmerkrankungen nie Mehl gegeben haben, sondern als Surrogat der Milchdiät Salepschleim, Thee und von den künstlichen Nährpräparaten die Voltmer'sche Muttermilch, welche letztere auch recht oft mit Erfolg angewandt wurde. Als wir jedoch aus unseren Versuchen lernten, dass auch das Mehl gut ausgenutzt und vertragen wurde, da haben wir uns nicht mehr gescheut, dieselben auch im ersten Vierteljahr anzuwenden; die Erfahrung hat gelehrt, dass das Reismehl sich für diese Fälle besonders eignet.

Bevor ich an die Besprechung der Resultate meiner Versuche selbst gehe, sei es mir gestattet, meine Herren, Ihnen nochmals (es hat dies bereits Heubner in seinem mehrerwähnten Vortrage kurz gethan) den Gang der Untersuchung anzugeben.

Den Säuglingen wurde eine genau abgewogene Menge Mehl in Einzelportionen von 3,0 bis 5,0 g gegeben. Von der gesammten Menge wurde der in den Flaschen zurückgebliebene Rest, der durch genaues Wägen der vor und nach dem Trinken getrockneten Flaschen bestimmt war, abgezogen. Brach das Kind ein oder mehrere Male, so war die ihm beigebrachte Menge nur sehr annäherungsweise zu bestimmen. Der Koth wurde sorgfältig in Guttaperchapapier aufgefangen, gesammelt und bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Alsdann wurde eine bestimmte Menge ($2\frac{1}{2}$ bis 3,0 g) mit Salzsäure (20 ccm), in Wasser (200 ccm) 3 Stunden lang gekocht (Rückflusskühler), um das in derselben befindliche Mehl zu invertiren.

Nachdem die Flüssigkeit filtrirt und neutralisirt war, wurde mit einer bestimmten Menge dieser Flüssigkeit eine genau abgemessene Menge Kupferoxyd-Lösung (Seignettesalzlösung) reducirt. Das ausgefüllte rothe Kupferoxydul, bez. gelbe Kupferoxydulhydrat wurde in einem bis zur Gewichtsconstanz getrockneten Allihn'schen Filtrirröhrchen gesammelt. Um einen constanten Körper zu erhalten, wurde dann noch im trockenen Wasserstoffstrom bei 130 bis

Digitized by Google

140°C, die weitere Reduction zu metallischem Kupfer vorgenommen ($Cu_2O + 2H = H_2O + Cu$). Das Kupfer wurde gewogen und nach der von Allihn aufgestellten Tabelle die Menge Traubenzucker bestimmt, welche der betreffenden Menge Kupfer entsprach.

Die sämmtlichen Analysen wurden im Laboratorium des pharmakologischen Instituts zu Leipzig, in welchem Herr Geheimrath Böhm mir bereitwilligst einen Arbeitsplatz zur Verfügung stellte, ausgeführt. Die Allihn'sche Methode zur Amylumbestimmung wählte ich auf Veranlassung meines Freundes, des Herrn Dr. Heffter, Privatdocenten und 1. Assistenten am pharmakologischen Institut zu Leipzig, der mir auch in jeder Weise mit Rath und That zur Seite stand. Beiden Herren statte ich hier öffentlich meinen verbindlichsten Dank ab.

Erwähnen möchte ich noch dass ich, bevor ich an die Analyse der betreffenden Stühle heranging, zunächst die Analysirung der verfütterten Mehlsorten vornahm, zumeist auch um mich mit der Methode vertraut zu machen. Es wurden bei jeder Bestimmung mindestens 2 Analysen gemacht. Differirten dieselben um mehr als 3 mg, so wurde eine dritte Analyse angeschlossen und aus den beiden, die sich am meisten näherten, die Mitte gezogen.

Ich komme jetzt zur Besprechung der Fälle, die ich zu dieser Untersuchung verwendet habe. Der besseren Uebersicht halber habe ich dieselben in umstehender Tabelle I aufgezeichnet. Auf jeden einzelnen Fall näher einzugehen, muss ich mir aus Mangel an Zeit versagen; nur auf Fall 7 werde ich noch des Weiteren zu sprechen kommen, aus Gründen, die Ihnen dann klar werden.

Der erste, zweite, dritte und zwölfte Fall sind die von Heubner bereits besprochenen. Sie sehen, dass das Alter der 8 anderen Kinder von 5—15 Wochen schwankt und dass das Gewicht überall nicht ein dem Alter entsprechendes ist. Bis auf das Kind Mettler, 5 und 8, haben die Kinder kaum das Gewicht eines Neugeborenen, ein Umstand, der für die Beurtheilung der Resultate nicht unwichtig ist.

Die Mengen, welche die Kinder bekamen, schwanken von 122 bis 80 g. In den Fällen, bei denen mehrmals Brechen eintrat, konnte, wie bereits vorhin erwähnt, die beigebrachte Menge nur annähernd bestimmt werden.

Aus der Menge der bis zur Gewichtsconstanz getrockneten Stühle erkennen wir, dass dieselben bei Kindermehlfütterung voluminöser als bei dem einfachen Mehle sind. So lieferte das Kind (5)

Digitized by Google

Tab. I. Nr.	Name	Alter	Gewicht vor und nach dem Versuche	Menge der Nahrung (incl H_2O)	Menge des Stuhles (excl. H_2O)	Stärkemehl im Stuhle	Der Gehalt an Stärkemehl entspricht einer Menge der Nahrung von:	Von dem genannten Mehl verdaut in Procenten:	Erster Kohlestuhl nach der ersten Nahrung in Stunden:
			Reismehl.						
1.	Böhme	7 Wochen	$^{2900}/_{2740}$	24,69	3,52	0	0	100	42½
2.	Rüdiger	1 Jahr	$^{4440}/_{4450}$	133,0	16,62	0,2404	0,32	fast 100	21
3.	Barth	14 Wochen	$^{2720}/_{\dagger}$	53,0	3,68	0,1687	0,22	fast 100	18½
4.	Jahr	15 Wochen	$^{3260}/_{3150}$	58,0	10,37	Spuren	Spuren	fast 100	13
5.	Mettler	6⅛ Woche	$^{4340}/_{4350}$	81,5	13,76	3,8619	5,08	93,77	13
6.	Konitzer	12 Wochen	$^{3400}/_{3330}$	ca. 55,0	10,76	2,634	3,466	93,7	26¼
7.	Bahn	7 Wochen	$^{1820}/_{\dagger}$	22,5	2,52	0,8775	1,55	v. T. II.	6½
			Kufeke.						
8.	Mettler	5 Wochen	$^{4440}/_{4400}$	79,0	18,23	0,9513	1,36	98,28	12½
9.	Fischer	13 Wochen	$^{3320}/_{3210}$	ca. 73,0	21,72	1,629	2,33	96,81	9½
10.	Eller	7⅛ Woche	$^{3060}/_{3130}$	ca. 70,0	14,18	2,1661	3,104	95,57	9
			Nestle.						
11.	Eller	9 Wochen	$^{2720}/_{2650}$	ca. 80,0	21,92	Spuren	Spuren	fast 100	6½
			Hafermehl.						
12.	Jahr	14 Wochen	$^{3260}/_{3200}$	57,0	4,79	0.261	0,392	fast 100	19

bei 81,5 g Reismehl einen Stuhl von 13,76 g, dagegen bei 79,09 g Kufekemehl 18,23 Faeces. Bei Nestlemehl war der Stuhl noch voluminöser als bei Kufekemehl. Das Kind Eller lieferte bei 70 g Kufeke 14,18 g Trockensubstanz im Stuhl, bei ca. 80 g Nestle 21,92 g.

In den drei folgenden Rubriken nun sind die wichtigsten Daten zusammengetragen, nämlich wieviel Stärkemehl ich im Stuhle fand, einer wie grossen Menge des verfütterten wasserhaltigen Mehles das im Stuhle gefundene Amylum entspricht und wieviel schliesslich von dem dargebotenen Mehle verdaut worden war (in Procenten).

Wir sehen, dass in sämmlichen Fällen, zwar mit Unterschied, aber doch vorzüglich das Mehl verdaut worden ist, denn wenn von einer Nahrung mehr als 90 Procent verdaut sind, so ist dieselbe als vorzüglich ausgenützt zu bezeichnen. Bei dem Kinde Mettler, das einen normalen Stuhlgang hatte, als mit den Mehlversuchen begonnen wurde und denselben auch wähend der Versuche behielt, ist zu constatiren, dass das Kufekemehl besser ausgenützt wurde, als das Reismehl; denn von jenem waren 98,28, von diesem nur 93,77 Pro-

Digitized by Google

cent verdaut. Allerdings ist zunächst das Kufekemehl und dann das Reismehl verfüttert worden. Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass ich auch der Ansicht bin, dass, wenn man längere Zeit einem jungen Säuglinge Mehl verabreicht, die Fähigkeit desselben, Mehl zu verzuckern, höchstwahrscheinlich stetig abnimmt; es würde der Fall Mettler auch dafür sprechen, allein der Unterschied von 98 und 93 Procent ist doch in dieser Hinsicht nicht gross genug, um Schlüsse daraus ziehen zu können. Andererseits zeigen die zwei Kinder, mit denen ich je zwei Versuche anstellte, ein anderes Verhalten. Jahr bekam zuerst Hafermehl und dann Reismehl; beides wurde gleich gut ausgenützt, fast 100 Procent; Eller zuerst Kufekemehl und dann Nestlemehl. Im Fall Eller wurde das zuletzt gegebene Mehl besser verdaut, was noch um so merkwürdiger ist, als das Kind bald nach der Nestlefütterung starb. Es hatte also in seinen letzten Stunden das Mehl noch bestens ausgenützt. Die Frage, in welcher Weise die resorbirten Mehle zum Aufbau des Körpers verwendet werden, lässt sich natürlich nur dann genau beantworten, wenn man den Gesammtstoffwechsel des Kindes mit berücksichtigt; das hätte mich jedoch zu weit geführt, abgesehen davon, dass es nicht so einfach ist, zuverlässige Werthe über Einnahme und Ausgabe beim Säuglinge zu erhalten.

Die letzte Rubrik giebt die Zahl der Stunden wieder, welche vergingen, bis nach der ersten durch Kohle gekennzeichneten Fütterung der erste schwarze Stuhl erschien. Wir haben hier gewissermassen absolute Werthe für die Peristaltik des Darmes. Es ist dies eine Frage, welche erst in zweiter Linie interessirt, zumal wir keine Schlüsse aus diesen Zahlen ziehen können. Abnorm niedrig sind sie in drei Fällen, Bahn, Fischer und Eller. Zwei von ihnen starben während bezw. bald nach dem Versuche. Bei dem Kinde Bahn, auf das ich jetzt nochmals zu sprechen komme, betrug, beiläufig bemerkt, die Länge des Duodenum und Jejunum zusammen 70 cm, des Ileum 220 cm und des Kolon 53 cm, zusammen also 343 cm, eine Länge, die für ein 7wöchentliches Kind als sehr beträchtlich zu bezeichnen ist. Die Peristaltik muss hier also eine sehr lebhafte gewesen sein, da es nur einer Zeit von $6^1/_2$ Stunden bedurfte, bis die Kohle wieder zum Vorschein kam, und zwar in breiigem Stuhl. Bei dem andern Kinde habe ich die Darmlänge nicht gemessen.

Bei dem Falle Bahn handelte es sich um ein höchst atrophisches congenital luetisches Kind. Dasselbe bekam am 21. Februar,

Digitized by Google

Vormittags 11 Uhr die erste Portion Mehl, am Abend um 11 Uhr die sechste und letzte, à 4 g. Um $11^3/_4$ Uhr starb das Kind. Es hatte im Verlaufe dieser 12 Stunden einen Stuhl geliefert. Von den 24 g, welche in diesen Stunden verfüttert worden waren, waren 1,5 g in der Flasche geblieben. Sonst war nichts verloren gegangen, da ich selbst die sechs Portionen mit der Sonde beigebracht habe und das Kind nicht gebrochen hatte.

Wenn wir also bei diesem Falle genau bestimmen, wieviel Stärkemehl im gesammten Intetinaltractus und im Stuhl enthalten war, aus diesen Ziffern die Menge Reismehl berechnen, die der Menge Stärkemehl entspricht und die erhaltenen Zahlen von den genannten 22,5 g Reismehl abziehen, so wissen wir, wie viel Reismehl dieses Kind in der Agonie während seiner letzten 12 Stunden verzuckert und resorbirt hat.

Eine halbe Stunde post mortem machte ich die Section, und zwar zunächst die des Abdomens. Nach Eröffnung der Bauchhöhle drängen sich die zum Theil mit Luft, zum Theil mit Speisebrei gefüllten Därme sowie das Colon transversum vor. An der Serosa nichts Besonderes.

Es wird zunächst, soweit es möglich ist, in situ Doppelligaturen am Pylorus, an der muthmasslichen Grenze von Jejunum und Ileum, sowie an der valvula Bauhini angelegt, eine einfache Ligatur, am unteren Ende des Rectum sowie am Oesophagus möglich weit oben im Brustraum. Alsdann wird der ganze Verdauungstractus herausgenommen, indem er oberhalb der Oesophagusligatur und unterhalb der Rectumligatur abgeschnitten wird. Ferner werden durch Schnitt zwischen den Doppelligaturen die einzelnen Theile von einander getrennt. Der Inhalt der einzelnen Abschnitte wird herausgedrückt und in Schalen aufgefangen. Nachdem die einzelnen Theile aufgeschnitten worden waren, wird noch das an den Wänden Haftende mit dem Messer abgeschabt und gesammelt; es wurde dabei constatirt, dass die Grenze zwischen Jejunum und Ileum an die rechte Stelle gelegt war. In der nebenstehenden Tabelle II habe ich Ihnen die einzelnen Werthe aufgezeichnet. Der Inhalt der einzelnen Abschnitte betrug: Magen 18,5 g, Duodenum und Jejunum 13,5 g, Ileuum 65,5 gr, Colon 16,2 gr. Die in der zweiten Rubrik angeführten Zahlen geben den Inhalt der Abschnitte wieder, nachdem er bis zur Gewichtsconstanz getrocknet war. Aus den folgenden Zahlen, welche in Procenten die Trockensubstanz angeben, sehen wir, dass der Inhalt sich allmählich eindickt.

Digitized by Google

Bahn (Reismehl).

Tab. II.	Inhalt incl. Wasser	Trocken-substanz	Prozent	Zucker-gehalt	Stärke-mehl-gehalt	Prozent	Reis-mehl
Magen	18,5	0,8200	4,43	Spuren	0,5769	70,18	0,759
Duodenum u. Jejunum	13,6	0,9990	7,35	—	0,7182	71,89	0,945
Ileum	65,5	8,1645	12,46	—	7,7105	94,44	10,145
Colon	16,2	2,0525	12,68	—	1,0670	52,034	1,404
Koth	?	2,5195	—	—	0,8775	30,86	1,555
						Summe	14,808

Das Kind hatte erhalten: 22,5 Reismehl
Es sind wieder gefunden: 14,808 „
Verdaut: 7,692 Reismehl.

Niemals waren wir im Stande — das möchte ich hier nachholen — im Koth Zucker direct nachzuweisen, wir sind also berechtigt anzunehmen, dass die Resorption der Invertirung auf dem Fusse folgte, was auch von Heubner in seinem Vortrage bereits hervorgehoben worden ist. Es musste hier also interessiren zu erfahren, ob vielleicht in den obersten Abschnitten des Darmes sich Zucker vorfände. In der That fand ich im Mageninhalte, der mit Alkohol extrahirt wurde, Spuren von Zucker, während in den übrigen Abschnitten Zucker nicht vorhanden war. Jedoch ergab eine Extraction des Reismehls mit Alkohol, dass auch im Reismehle Spuren von Zucker vorhanden sind, weshalb wir obigem Befunde keine Bedeutung beimessen dürfen. Aus den folgenden Rubriken ersehen wir nun, wieviel Stärkemehl in den einzelnen Abschnitten gefunden wurde. Der besseren Uebersicht wegen habe ich auch hier die Mengen in Procenten angegeben. Wir bemerken, dass vom Magen bis zum Beginn des Ileum der Stärkemehlgehalt ca. 70 Procent ist, im Ileum auf 94,44 steigt, um dann im Colon auf 52,034 Procent und im Koth auf 30,86 Procent zu sinken. Es ist hiernach wahrscheinlich, dass auch der Darmsaft im Stande ist, Mehl zu invertiren[1]), vielleicht wird sogar auch noch im Colon etwas Mehl invertirt. In der letzten Rubrik ist die Menge Reismehl angeführt, die der im

1) Dass die invertirende Wirkung des Dünndarms nicht in der Thätigkeit von Darmbakterien beruht, hat K. Minra nachgewiesen. Zeitschrift für Biologie, N. F. Bd. XIV, S. 266 figg.

Digitized by Google

Darm gefundenen Stärkemehlmenge entspricht, im Ganzen 14,808 g. Ziehen wir dies von den genannten 22,5 g ab, so bleiben 7,692 g übrig, die von dem Kinde in den letzten 12 Stunden verdaut sein müssen, ein neuer Beweis dafür, dass die bisherige Lehre von der Schwerverdaulichkeit des Amylum im frühen Säuglingsalter nicht richtig ist.

Discussion.

Herr Heubner-Berlin: Ich möchte hervorheben, dass diese ganzen Untersuchungen ja natürlich nicht dazu angestellt sind, die Mehlernährung beim Säugling wieder zu inauguriren. Sie sind aber doch nicht blos von theoretischem Interesse. Sie lehren, dass wir die Mehlsuppe als Krankenkost auch beim jungen Säugling verwerthen können. Sodann aber weisen eine Reihe neuer Arbeiten, die aus dem Laboratorium Hoppe-Seylers hervorgegangen sind, darauf hin, dass der Zusatz von Mehl zur Milchnahrung vielleicht dadurch von Nutzen ist, dass er eine abnorme Eiweisszersetzung im Darme hindert.

Herr Biedert-Hagenau: Ich freue mich doppelt über die Angaben des Herrn Heubner, betr. die Eiweiss schonende Wirkung der durch Mehl erzielten Darmantisepsis. Die Anschauung rührt von Escherich aus seiner mit mir 1887 in Wiesbaden geführten Discussion her. Wir haben sie in unseren heute morgen berührten Ernährungsversuchen öfter in Combination mit der eben dabei von mir hervorgehobenen gleichsinnigen Milchzuckerwirkung benutzt, da die Kinder von jedem einzelnen nicht genügend vertragen, um jene Wirkung zu erzielen. Ich stimme also damit vollständig überein. Im Weiteren freue ich mich nun aber, dass auch Herr Heubner jetzt die Anschauung hat, dass Eiweiss im Darm zerstört und gerettet werden kann. Es kann aber, worauf ich meine Grundanschauung basire, zersetzt, statt verdaut werden. Was dann im Stuhlgange erscheint und nicht erscheint, ist kein Mass für die Verdauung mehr, und was im Darme zu Grunde ging, hat die Zersetzung und Verwandlung erfahren, die ich einem schädlichen Nahrungsreste bei ungenügend verdauter Nahrung zuschreibe, und welche dann die Erkrankungen veranlasst bezw. bei ihnen mitwirkt.

Herr Meinert-Dresden erinnert daran, dass wir ausserdem die Kohlehydrate als eine Hauptquelle der Muskelkraft zu schätzen haben. So seien sie auch in acuten Krankheiten eine Kraftquelle für den geschwächten Herzmuskel, und zwar eine ächte und nicht eine so trügerische wie der Alkohol, welcher die Herzthätigkeit nur durch Depressionslähmung beschleunigt.

Digitized by Google

Turnen und Turnspiele der Mädchen.

Herr **Fr. Dornblüth**-Rostock.

Meine Herren! Wenn ich die knapp bemessene Zeit unserer Abtheilung noch in Anspruch nehme, so geschieht dies nicht, um einen grossen Vortrag voll neuer Thatsachen und Anschauungen zu halten, sondern um auf Grund feststehender Thatsachen ihre thatkräftige Unterstützung für eine gute Sache zu erbitten. Unter Verzichtleistung auf Manches, was ich sonst gern berühren würde, schränke ich deshalb meine Ausführungen auf das unumgänglich Nothwendige ein.

Die grundsätzliche Uebereinstimmung der Aerzte über die Nothwendigkeit einer kräftigenden Erziehung für Mädchen, besonders durch Turnen und Bewegungsspiele, ist leider noch bei weitem nicht allgemein zur thatsächlichen Durchführung gelangt; denn nicht nur geben unzählige Mädchenschulen noch keine Gelegenheit zu Körperübungen, sondern die Gelegenheiten werden oft nicht oder nur in den unteren Classen benutzt und viele Aerzte sind stets bereit, die von Müttern und Töchtern begehrten Befreiungsgesuche mit ihrer ärztlichen Autorität zu unterstützen.

Es wird dabei nicht genügend bedacht, dass das Ziel des Turnens keineswegs darauf beschränkt ist, Kraft und Gewandtheit zu erzielen, die wohl Vielen angenehm und nützlich, Manchen aber unnöthig und wohl gar die weibliche Zierlichkeit und Anmuth schädigend oder doch gefährdend erscheinen; dass vielmehr unsere Muskeln als Erzeuger der Eigenwärme, mit ihrem unersetzlichen Einfluss auf Athmen und Blutbewegung, auf Blutbildung und Blutreinigung der Gesundheit fortwährend die wichtigsten Dienste leisten; einerseits die Leistungsfähigkeit und Daseinsfreude erhöhend, andererseits die Widerstandskraft gegen viele schädliche Einflüsse mittelbar und unmittelbar stärkend.

Den Mädchen das Turnen vorenthalten, heisst deshalb, ihnen eine Wohlthat entziehen und vielleicht ihrer Zukunft Hemmung und Schaden bereiten. Denn die Gesundheit ist dem weiblichen Geschlecht nicht weniger höchstes Gut, als dem männlichen. Seine von Natur geringere Widerstandskraft wird durch Entwicklung und Erziehung oft noch weiter geschwächt. Wenn die Knaben von selber ihre Kräfte gebrauchen und üben, werden die Mädchen von Natur,

Digitized by Google

wie durch Erziehung und Sitte zu ruhigem Verhalten und Spielen, zur Ausfüllung ihrer freien Zeiten mit Handarbeiten und Klavierspielen angeleitet und selbst durch ihre Kleidung von kräftigenden Bewegungen zurückgehalten.

Schon im zweiten Lebensjahrzehnt stellen Anfangs rascheres Wachsen, besonders der unteren Wirbelsäule, und bald die geschlechtliche Entwicklung stärkere Anforderungen an ihre Kräfte, wie die häufigen Verbiegungen des Rückgrats, Entwicklungsbleichsucht, Nervosität und andere Störungen deutlich beweisen. Wenn aber das eigentliche Schulsitzen aufhört, werden die Mädchen noch weiter durch vielstündiges Sitzen bei Beschäftigungen und Unterhaltungen, oder durch anhaltendes Stehen in Küche und Plättstube, durch Lastentragen und Kinderwarten in Anspruch genommen, während die Knaben und Jünglinge fortfahren, ihre Kräfte zu bilden und im Wehrdienste vollends zu festigen. Kommen aber im Anschlusse an die höhere Töchterschule die Lehrerinnenprüfung und die schwere Bürde der Lehrerin und Erzieherin in einem Alter, wo die körperliche und geistige Entwicklung noch keineswegs zur Reife und Ruhe gelangt sind, so ist es kein Wunder, dass gar Viele körperlich und geistig zusammenbrechen, auch dem thörichter Weise so oft als Ruhehafen ersehnten Berufe der Gattin und Mutter nichts weniger als gewachsen sind.

Die Schule soll aber nicht nur ihre und soweit es möglich ist, auch der Familie nachtheilige Einflüsse mindern, sondern geradezu Kräfte und Gesundheit fördern: Letzteres kann sie durch regelmässigen Turnunterricht und durch Förderung der Turnspiele und anderer Körperbewegung im Freien. Die Turnstunden sollen in die anderen Unterrichtsstunden eingeordnet sein, müssen aber auch so abgehalten werden, dass sie die geistige Aufnahmefähigkeit und Regsamkeit der Schülerinnen nicht schwächen: das erfordert Vermeidung grosser Anstrengungen, gestattet aber sehr wohl völlige, schrittweise fortschreitende Inanspruchnahme der Körpermuskeln, des Athmens und der Herzthätigkeit; auch die Aufmerksamkeit ist durch die Uebungen einigermassen festzuhalten, aber nicht dauernd scharf anzuspannen, wie es bei zusammengesetzten Frei- und Ordnungsübungen nöthig ist. Mannigfaltigkeit der Uebungen ist Mädchen ebenso nothwendig wie Knaben, um ihre Theilnahme zu fesseln und wach zu halten. Geräthe, wie Stäbe, Hantel, Springschnur und Schwungseil, Schwebekante und Schwebebaum, Reck, Leiter und Ringe sind unentbehrlich, aber genügend; Kunst- und Kraft-

Digitized by Google

stücke sind auszuschliessen, aber immerhin die Kräfte ordentlich in Anspruch zu nehmen und zu entwickeln, sonst wird den Schülerinnen, wie man oft hören kann, „die ganze Geschichte langweilig“ und führt zu Befreiungsversuchen aller Art. Erinnern wir uns auch des Dichterwortes:

Nur die vollendete Kraft
Schafft die vollendete Anmuth.

Zur Ergänzung des systematischen Turnens sind den Mädchen nicht weniger als den Knaben Bewegungsspiele im Freien erwünscht und nothwendig. Hier erst finden Kraft und Gewandtheit, Ausdauer, Muth und Umsicht ihre volle und freie Entwicklung, während die Einordnung in ein durch feste Regeln und Zwecke getriebenes Ganzes auf die Charakterbildung den wohlthätigsten Einfluss ausübt. Ausflüge und Wanderfahrten grösserer Mädchen sind ebenfalls womöglich von der Schule anzuregen und zu leiten, Schwimmen und Eislauf dagegen im Allgemeinen den Familien oder den Einzelnen zu überlassen.

Zur Leitung des Turnens sind theoretisch gebildete und praktisch geübte Lehrkräfte nöthig, die aus einem der guten Leitfäden u. s. w. das den besonderen Fällen Passendste auszuwählen verstehen. Anstatt der in kurzen Lehrerbildungscursen und aus Büchern doch nicht zu erlernenden Anatomie und Physiologie der Bewegungsorgane, deren Anwendung so viele Missverständnisse veranlasst, halte ich Vertrautheit des Lehrers mit den allgemeinen Grundsätzen der Hygiene, namentlich über Luft, Athmen, Wärme, Blutlauf genügend; für das darüber Hinausgehende kann nur ein auch turnerisch gebildeter Arzt als sachverständiger Berather dienen.

Lehrerinnen sind für das Mädchenturnen im Allgemeinen vorzuziehen, für mehr als zwölfjährige allein zulässig, und zwar sind ebenso wie bei den Knaben wissenschaftlich gebildete besser, als blosse Fachlehrerinnen, weil letztere leichter einseitig werden und sich schwerer die nöthige Achtung und Folgsamkeit der Schülerinnen (dies scheint noch schwerer zu sein, als bei Knaben) sichern können.

Die Theilnahme am Turnen muss unbedingt verpflichtend, die an den Spielen kann vielleicht freiwillig, sollte aber jedenfalls für ein Halbjahr bindend sein; Ausnahmen und Befreiungen sind nur nach begründeten und vom Schularzte gutbefundenen Zeugnissen zulässig. Brust- und Herzschwache, stark Scoliotische und mit anderen, die Bewegungsfreiheit hemmenden Fehlern oder Krankheiten Behaftete

Digitized by Google

sind dauernd, hochgradig Blutarme und Bleichsüchtige, Menstruirende u. dergl. m. sind für die Dauer dieser Zustände vom Turnen und den Turnspielen auszuschliessen, häufig aber höchst zweckmässig ärztlich geleiteten Cursen zur Kräftigung, wie zur Minderung oder Hebung ihrer Leiden zu überweisen.

Durch Turnen und Turnspiele können die Mädchen gesunder, kräftiger, widerstandsfähiger für den auch ihnen nicht zu ersparenden Kampf ums Dasein gemacht werden: ihnen dies entziehen, heisst sie schädigen. Die Aerzte, besonders die Haus- und Kinderärzte, haben auf diesem Gebiete eine schwere Verantwortung und eine dankbare Pflicht: möge das klare Bewusstsein beider ihnen niemals fehlen!

Discussion.

Herr Meinert-Dresden schliesst sich den vom Vortragenden aufgestellten Forderungen in Allem an, glaubt aber, dass der volle Nutzen des Turnens an den Mädchen erst dann hervortreten wird, wenn man sie dahin bringt, fortan während der Turnstunde keine anliegende oder gar einschnürende Kleidung mehr zu tragen. Dieselbe hemmt die Excursionen des Thorax und das Spiel der gleichfalls beim Turnen in erhöhte Thätigkeit versetzten Rumpfmuskulatur. Nicht nur das Corset, sondern jede Art von seitlich am Thorax fixirter Unterkleidung muss fallen, am liebsten natürlich überhaupt, mindestens aber in der Turnstunde.

Herr Soltmann-Leipzig freut sich, dass Dornblüth gegen den Unfug der so fürchterlich übertriebenen, Aufmerksamkeit und Körperkraft zu sehr in Anspruch nehmenden Freiübungen vorgeht. Das vernünftige Spiel in freier Bewegung ist die Hauptsache und daneben ein zweckmässiges Geräthturnen unter Leitung eines vernünftigen Pädagogen.

Herr Gutzmann-Berlin: Ich möchte darauf aufmerksam machen, dass gerade Turnlehrerinnen grosse Vorliebe für Frei- und Ordnungsübungen zeigen. Dazu kommen noch beim Mädchenturnen die sehr hübsch aussehenden, aber viel Zeit und Mühe zur Einübung kostenden Reigen. Was Spiele anbetrifft, so möchte ich doch darauf hinweisen, dass in neuerer Zeit in Deutschland ein grosser Umschwung eingetreten ist. Auf Anregung des Herrn von Schenkendorf und vor Allem unseres Kaisers selbst wird jetzt sehr viel gespielt. Wir haben daher auch in Berlin seit Jahren grosse Spielplätze, auf denen ganze Schulen spielen können, Plätze, wie sie London in seinen Parks nicht so gross aufzuweisen hat.

Digitized by Google

Ueber Lebererkrankungen hereditär syphilitischer Säuglinge.

Herr **Hochsinger** - Wien.

Unter 148 hereditär syphilitischen Säuglingen, welche in den letzten 12 Jahren beobachtet wurden, habe ich in 46 Fällen beträchtliche Vergrösserung der Leber gefunden. Die Lebervergrösserung war stets mit anderweitigen, deutlichen Symptomen von angeborener Syphilis verbunden. Nur in zwei Fällen fehlte gleichzeitige Milzvergrösserung. 30 von diesen mit Leberintumescenz behafteten syphilitischen Säuglinge wurden geheilt. Von den Verstorbenen kamen 5 zur Section. Nur bei einem dieser Fälle wurde ein nicht der Syphilis zugehöriger Befund erhoben, nämlich der einer Tuberkulose der Leber bei gleichzeitiger allgemeiner tuberkuloser Erkrankung. In keinem einzigen Falle bestand Gelbsucht oder Bauchwassersucht. Aus der Literatur lässt sich nachweisen, dass alle Fälle von Leberschwellung syphilitischer Säuglinge, bei welchen zu Lebzeiten als begleitendes Symptom Icterus gefunden wurde, einer genauen Kritik bezüglich ihrer syphilitischen Natur nicht standhalten. Vielmehr waren dies stets Fälle, bei welchen sich durch die Section lediglich chronisch entzündliche Veränderungen an den grösseren und kleineren Gallenwegen oder auch Schrumpfungsvorgänge und angeborene Defecte im Gallengefässsysteme nachweisen liessen. Bei diesen Fällen, namentlich den drei in der letzten Zeit von Henoch, H. Neumann und Hansemann veröffentlichten, kamen die Säuglinge gelbsüchtig und mit grossen Lebern zur Welt. In keinem einzigen dieser Fälle fand sich bei Lebzeiten oder bei der Section sonst irgend etwas für Syphilis Charakteristisches, während gerade in jenen Fällen von Lebervergrösserung, welche man bei notorisch syphilitischen Säuglingen findet — wie auch aus dem Materiale des Vortragenden hervorgeht — noch niemals Icterus gefunden worden ist. Ich habe selbst drei Fälle von fieberlos verlaufender, seit Geburt an bestehender Gelbsucht mit Lebervergrösserung bei Säuglingen gefunden, ohne jedoch Syphilis zur Erklärung dieser Krankheitsform heranzuziehen, vielmehr glaube ich, dass in diesen drei und den vorhin erwähnten mit Gelbsucht combinirt gewesenen Fällen eine fötale Entzündung oder Missbildung im Bereiche der Gallenwege vorliegt, welche zu einer Art biliärer Cirrhose geführt hat.

Digitized by Google

Einen besonderen diagnostischen Werth lege ich auf den ganz constanten Befund charakteristischer syphilitischer Nasenaffectionen bei meinen Beobachtungen von Lebersyphilis.

Da sich in den von mir secirten Fällen histologisch diffuse Infiltration des Bindegewebes und Rundzellenwucherung zwischen den Leberzellenbälkchen in Verbindung mit deutlicher Erkrankung der kleinen arteriellen Gefässe nachweisen liess, und jene Fälle, welche am Leben blieben und zur Heilung gelangten, unter Einwirkung des innerlich dargereichten Hydrarg. jodat. flav. eine rasche Verkleinerung der Leber zeigten, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Vergrösserung der Leber bei den namhaft gemachten 45 Fällen durch specifisch syphilitische Erkrankung des genannten Organes herbeigeführt worden war.

Ich erwähne noch, dass in einzelnen Fällen die Leber sehr hart war und bis weit unter die quere Nabellinie hinunterreichte, dass dieselbe jedoch in allen Fällen eine vollständig glatte Oberfläche zeigte. In zwei Fällen, welche mit besonders mächtiger Vergrösserung der Milz verbunden waren, wurde der Blutbefund der Anaemia pseudoleukaemica infantum erhoben. Einer dieser Fälle gelangte zur Section, in der Leber fanden sich aber lediglich Veränderungen, welche auf Syphilis zurückzuführen waren.

In prognostischer Hinsicht fand ich, dass man Lebervergrösserung bei congenital-syphilitischen Kindern nicht zu hoch zu veranschlagen braucht, wenn der Säugling sonst nicht schwer afficirt ist. Im Allgemeinen und in der Mehrzahl der von mir beobachteten Fälle von Leberintumescenz bei congenital-syphilitischen Säuglingen handelte es sich um schwerere und schwerste Fälle von Syphilis congenita, doch kamen auch vereinzelte Fälle zur Beobachtung, bei welchen die Leberintumescenz sich bei gut genährten und sonst nur geringfügig afficirten syphilitischen Säuglingen vorfand.

Discussion.

Herr Neumann-Berlin: Ausser den von Herrn Hochsinger behandelten Vergrösserungen der Leber bei Syphilis wären doch die syphilitischen Veränderungen der Leber ohne wesentliche Volumsänderung zu erwähnen, wie man sie so ausserordentlich häufig auf dem Sectionstische oder richtiger unter dem Mikroskope findet Der schliessliche Ausgang in eine Schrumpfleber ist, wie ich anerkenne, sehr selten; dass er aber schon früh vorkommen kann, beweist unter Anderem mein eigener, von Hochsinger citirter Fall. Nach der Häufigkeit der Syphilis als

Digitized by Google

Ursache chronisch interstitieller Processe im Fötalleben lässt sich allerdings jener Fall mit Wahrscheinlichkeit als syphilitischer ansprechen, abgesehen von in der Familie nachweisbarer Syphilis; Calomel konnte natürlich die Schrumpfleber nicht heilen. Ich kann mir nicht erklären, wie Hochsinger so ausserordentlich häufig mächtige Milz- und Lebertumoren bei Syphilis hereditaria findet. Daran, dass auch mikroskopisch-syphilitische Veränderungen in der Leber häufig sind (Granulationswucherung mit Verdrängung und Zerstörung der Leberzellen), muss ich nach meinen Erfahrungen an der Leiche festhalten.

Herr Fischl-Prag: Ich habe über Luës hereditaria ausgedehnte Erfahrungen und weiss, dass sehr oft zwischen den Klinikern und pathologischen Anatomen Divergenzen bestehen, indem erstere intra vitam Syphilis diagnosticiren und letztere am Leichentisch nichts Sicheres hiervon finden können und umgekehrt. Ueberdies kann man eine interstitielle Hepatitis beim Säugling selbst beim Fehlen anderweitiger Symptome nicht gut auf etwas anderes beziehen, als auf Syphilis. Icterus habe auch ich nicht bei Luës hereditaria gesehen. Es kann vorkommen, dass viscerale Syphilis besteht, ohne dass äussere Erscheinungen vorhanden sind, wie ich dies für cerebrale Luës an einem sicheren Falle gezeigt habe. Was die Beziehungen zwischen Anaemia infantum pseudoleukaemica und Luës anlangt, so halte ich diese Krankheitsbezeichnung für so unberechtigt, dass ich darauf nicht weiter eingehen will. Die Uebergänge in Leukaemie sind bei der vagen Abgrenzung dieser beiden Krankheitsbegriffe leicht zu behaupten und schwer zu beweisen; mit dem Blutbefunde ist gar nichts zu machen. Die Periarteriitis bestreite ich entschieden, ich habe schon vor 10 Jahren gezeigt, dass die normal grössere Breite der Adventitia der Arterien des Säuglings solche Zustände vortäuscht. Die Präparate des Herrn Hochsinger halte ich überhaupt nicht für beweisend und würde mich nicht trauen, auf Grund derselben die Diagnose auf Lebersyphilis zu stellen.

Herr Heubner-Berlin: Ich bin verwundert, so viel von klinischer Lebersyphilis als einem ganz häufigen Ereignisse zu hören. Ich kann versichern, dass ich einer zweifellosen Lebersyphilis bei Säuglingen, die längere Zeit am Leben geblieben sind, trotz ziemlich grosser Erfahrung nicht begegnet bin. Die Säuglinge mit echter Lebersyphilis sterben doch gewöhnlich sehr frühzeitig ab. Ich kann aber auch die von Herrn Hochsinger vorgelegten Präparate nicht für beweisend für Lebersyphilis ansehen. Ich kann namentlich das Vorhandensein einer Entarteriitis syphilitica nicht anerkennen.

Herr Soltmann-Leipzig hat mehrmals, aber doch sehr selten im Allgemeinen Lebersyphilis bei Säuglingen gesehen. Eine Cirrhose niemals. Meist handelt es sich um hyperplastische Formen (miliare Herde, gummöse Neubildungen). Icterus habe ich nie gesehen, stets aber eine Coryza, die zur frühzeitigen Diagnose überhaupt so wichtig ist, meist auf intrauterin entstandener Veränderung im Knochenwachsthume resp. Verknöcherung der Nähte an Gaumen und Vomer beruht, so dass auch die grosse Aushöhlung des Gaumens (in Form eines gothischen Bogens) auffällt.

Digitized by Google

Herr Bernhard-Berlin: Einige pathologisch-anatomische Untersuchungen der Leber bei hereditärer Syphilis haben nur parenchymatöse Veränderungen ergeben, die interstitiellen waren jedenfalls nicht über jeden Zweifel deutlich. Nur in einem Falle war starke Bindegewebswucherung im interacinösen Gewebe vorhanden. Vielleicht wäre eine Cirrhose eingetreten, wenn das Kind länger gelebt hätte. Die Kritik der Blutuntersuchungen und des klinischen Werthes derselben von Seiten des Herrn Fischl scheint mir zu weit zu gehen.

Herr Hochsinger-Wien: Vor Allem muss ich betonen, dass, wie aus der Debatte hervorgegangen ist, puncto der Leberaffectionen congenital-luëtischer Säuglinge eine ganz beträchtliche Discrepanz der Anschauungen zwischen den pathologischen Anatomen und Aerzten resp. Klinikern besteht. Ich muss Herrn Heubner gegenüber bemerken, dass die neuesten Lehrbücher der pathologischen Anatomie Befunde in den Lebern congenital-syphilitischer Säuglinge beschreiben und abbilden, welche sie als diffuse syphilitische Entzündung dieses Organes bezeichnen, und welche in gar nichts Anderem besteht, wie in einer mehr oder weniger ausgebreiteten Durchwucherung der Leberbälkchen und des interacinösen Gewebes mit Rundzellen. Ja, die pathologischen Histologen gehen noch viel weiter und speciell Ziegler erklärt, man findet in der Leber jedes congenital-luëtischen Kindes, selbst wenn es nicht die mindesten Zeichen von Lebervergrösserung intra vitam gezeigt hat, histologische Veränderungen und diese sind diffuse Rundzelleninfiltrationen des ganzen Lebergewebes und periarteriitische Processe sowie Vermehrung des interstitiellen Gewebes, wie sie auch in meinen Präparaten zu finden sind. Man darf aber nicht der Ansicht huldigen, zur histologischen Diagnose der syphilitischen Hepatitis der Säuglinge gehöre der Befund einer dichten schrumpfenden Infiltration oder eines regelrechten Gummas. Man darf doch nicht vergessen, dass etwas, was später ein Gumma werden soll, im Jugendstadium ein Rundzelleninfiltrat gewesen sein muss. Herr Fischl hat den Ausdruck miliare Gummata gebraucht und das Fehlen derartiger Befunde in meinen Präparaten bemängelt. Die miliaren Gummata Parrot's sind aber gar keine echten Gummata, sondern nichts Anderes, als etwas dichter conglomerirte ganz gewöhnliche Rundzelleninfiltrate, wie sie sich bei diffuser hereditär-syphilitischer Leberaffection fast immer nachweisen lassen. Dass ich keine miliaren Gummata bei meinen anatomischen Untersuchungen gefunden habe, ist richtig. Man darf aber gar nicht zu viel Gewicht auf solche Befunde legen. Grössere Käseheerde in den Lebern hereditär-syphilitischer Kinder sind wahrscheinlich gar keine veritablen Gummen, sondern tuberculös-syphilitische Mischgeschwülste, welche Anschauung auch von Baumgarten vertreten wird. — Nun zu den kritischen Bemerkungen Fischl's bezüglich der Gefässalterationen. Die Arbeit Fischl's, in welcher er erklärt, die adventitiellen Processe in den Gefässen congenital-luëtischer Kinder könnten für nichts Pathologisches gehalten werden, kenne ich sehr genau. Ich habe es vermieden, auf dieselbe einzugehen, denn Herr Fischl steht mit dieser seiner Ansicht ziemlich isolirt da, und die Lehrbücher der pathologischen Histologie und Anatomie halten sich, trotz der Arbeit Fischl's bezüg-

Digitized by Google

lich der Diagnose der viscerialen Syphiliserkrankungen hereditär-luëtischer Kinder immer fest an die constanten Befunde der adventitiellen und periadventitiellen Infiltrate und erblicken in dem Vorschreiten der Rundzellenwucherung längs der Gefässe und in der Verdickung der Gefässwände die differential-diagnostischen Merkmale der diffusen syphilitischen Visceralerkrankungen. Was das absprechende Urtheil Fischl's über den diagnostischen Werth der Blutalterationen syphilitischer Säuglinge anbelangt, so kann ich demselben, wenngleich ich auf dem Standpunkte stehe, dass der Blutbefund allein nicht das Krankheitsbild ausmacht, durchaus nicht beipflichten. Es ist doch ein Unterschied, ob man blos pseudoleucämischen oder wahrhaft leucämischen Blutbefund bei einem syphilitischen Säuglinge erlebt. Und gerade die Leber ist jenes Organ, in welchem dieser Unterschied besonders zum Ausdrucke gelangt. In dem Falle Gelischett erhoben wir den Befund der Pseudoleucämie; die Leber war vergrössert, doch zeigte die anatomische Untersuchung nichts als gewöhnliche syphilitische Veränderungen In einem anderen Falle mit wahrhafter Leucämie fand sich aber in der Leber das wohlbekannte anatomische Bild der Leucämia hepatis. Auch prognostisch ist der leucämische Blutbefund bei einem congenital-syphilitischen Kinde von schwerster Bedeutung, während der einer Pseudoleucämie nicht sonderlich schwer in die Waagschale fällt. Herr Neumann hat mich missverstanden. Wenn im Falle Henoch Epiphysenlösung vorhanden gewesen wäre, dann hätte ich es nicht unternommen, denselben als einen unerwiesenen und unbeweisbaren Luësfall hinzustellen, denn die Epiphysenlösung ist ein echtes und rechtes Syphilisproduct — und wo diese besteht, dort ist Syphilis sicher vorhanden. Allein eine blosse osteochondritische Veränderung an den Rippenepiphysen ist nichts, was man nicht alltäglich bei rhachitischen Säuglingen finden könnte und deshalb fehlt dem citirten Falle die Beweiskraft für Syphilis. Zum Schlusse noch eine Bemerkung. Herr Heubner wundert sich über die grosse Zahl von Lebersyphilisfällen, welche ich gesehen habe. Es mag aber nicht übersehen werden, dass alle diese Kinder — wie auch Herr Soltmann in seinem Materiale gefunden hat — auch sonstige Syphilissymptome geboten haben, sodass die Lebererkrankung nur der Theil eines ganzen — der allgemeinen Syphilis dieser Säuglinge — gewesen ist. Die Kinder werden doch nicht wegen ihrer Lebererkrankung in unsere Anstalt gebracht, sondern weil die Mütter sie im Allgemeinen krank finden. Wir diagnosticiren und wenn das geschehen ist, untersuchen wir ausnahmslos die Leber der Kinder. Wenn man so vorgeht, dann wird man gewiss überall ebenso häufig Leberintumescenzen bei hereditär-syphilitischen Säuglingen finden, wie wir sie gefunden haben. Dass aber Leberintumescenzen bei congenital-luëtischen mit recenten Syphilissymptomen behafteten Säuglingen nichts anderes als Syphilis sein können — gewisse Ausnahmen abgerechnet — darüber kann doch keine Frage sein. Die rasche Reaction der Lebervergrösserung auf die Einwirkung des Quecksilbers ist der beste Beweis für die Richtigkeit meiner Annahme.

Digitized by Google

Ueber Hemmungen der Sprachentwicklung.

Herr Hermann Gutzmann-Berlin.

Die Hemmungen der Sprachentwicklung der Kinder sind so mannigfaltig in ihren äusseren Erscheinungen, wie in ihren Ursachen, dass es wohl angebracht erscheint, zunächst kurz auf die typischen Entwicklungsphasen des kindlichen Sprechenlernens hinzuweisen.

Man kann wohl sagen, dass das Sprechenlernen gleich mit dem ersten Schrei beginnt, insofern der erste Schrei als reflectorische Unlustäusserung betrachtet werden kann. Immerhin ist dieser Schrei noch keine Willensäusserung und demnach auch noch nicht zu sprachlichen Kundgebungen zu rechnen. Anders wird dies bereits später, wo wir im Schreien bestimmte Willensäusserungen und Wünsche des Säuglings erkennen. Nach Zurücklegung der Schreiperiode kommt die Zeit, in welcher der Säugling in behaglicher Stimmung anfängt, eigenthümliche Sprachlaute hervorzubringen, die mit den Lauten der späteren Sprache zum Theil nur wenig Aehnlichkeit haben. Er ergötzt sich sichtlich an seinen eigenen Leistungen, und wie diese anfangs Lustäusserungen, Ergebnisse der behaglichen Stimmung waren, so werden sie weiterhin die Erzeuger von Lustgefühlen. In der nächsten Periode tritt dann ein wichtiger Fortschritt dadurch ein, dass das Kind horcht und Töne unterscheiden lernt. Fast unmittelbar danach tritt dann der angeborene Nachahmungstrieb mit elementarer Gewalt hervor und das Kind ahmt die Laute der Umgebung nach. Ganz naturgemäss werden zuerst die Lippen- und vordern Zungenlaute nachgeahmt, die dem Kind darum am leichtesten fallen, weil es diese Artikulationsorgane am besten beherrscht. Wir hören daher ausser den Vocalen am besten nachgeahmt die Laute: M, b, p, n, d, t. Auf dieser Stufe der Sprachentwicklung sind folgende Erfahrungssätze von grösster Bedeutung:

1. Die Nachahmung der Worte schreitet nicht mit dem Verständniss derselben in gleicher Weise vorwärts. Die Kinder „verstehen einzelne ohne sie nachzuahmen, und ahmen viele nach, ohne sie zu verstehen". (Kussmaul.)

2. Es besteht fast immer, wenn auch manchmal nur vorübergehend, ein Missverhältniss zwischen der Lust an der Lautnachahmung und der Geschicklichkeit der dazu benöthigten Muskulatur.

Digitized by Google

3. Die Lust an der Lautnachahmung erwacht bei den verschiedenen Kindern zu sehr verschiedener Zeit.

Auf der letzten Stufe der Sprachentwicklung endlich gelangt das Kind dazu, dass die Sprache als Gedankenausdruck gebraucht wird. Die einzelnen Stufen sind eben so wenig gegeneinander scharf abgegrenzt, wie man sagen kann, in welchem Alter die einzelnen Stufen eintreten. Im Allgemeinen kann nur festgestellt werden, dass die Kinder gewöhnlich mit dem Ende des zweiten Lebensjahres ihre Gedanken durch Worte ausdrücken gelernt haben, dass es aber bei vielen Kindern noch bis zum dritten Jahre dauert, bis sie dahin gelangen. Aber auch dann ist die Entwicklung noch nicht abgeschlossen. Sie reicht bis zur Pubertätsentwicklung, wie sich dies aus einigen prägnanten Erscheinungen bei späterer Ertaubung deutlich ergiebt.

Interessant sind die historischen Beispiele von künstlichen Hemmungen der Sprachentwicklung durch Veränderung der Umgebung des Kindes. Das bekannteste Beispiel ist das des Königs Psammetich von Aegypten, das Herodot erzählt. Der König liess zwei neugeborene Knäblein fern von Menschen unter Ziegen aufwachsen. Im zweiten Jahre sprachen sie nur das Wort Bekos, eine gute Nachahmung des Ziegenmeckerns. Eine andere weniger bekannte findet sich in Purchas: His pilgrimes, London 1625 bis 1626, vol. V, pag. 516, erwähnt und erzählt vom Grossmogul Akbar Khan. Tylor führt in seiner Urgeschichte der Menschheit (S. 103) folgende Erzählung des Jesuitenpaters Castron darüber an (Castron, Hist. Génerale de l'Empire du Mogol. Paris 1705. p. 259 u. s. w.): „Man kann fürwahr sagen, dass Wissensdurst Akbars vorherrschende Leidenschaft war und seine Neugier veranlasste ihn, einen sehr seltsamen Versuch anzustellen. Er wünschte sich zu vergewissern, welche Sprache Kinder ohne Unterricht sprechen würden, da er gehört hatte, hebräisch sei die natürliche Sprache derjenigen, denen keine andere gelehrt worden. Zur Entscheidung der Frage liess er zwölf Säuglinge in ein Schloss sechs Meilen von Agra einschliessen und von zwölf stummen Ammen aufziehen. Ein ebenfalls stummer Pförtner ward angestellt und ihm bei Todesstrafe verboten, die Schlossthür zu öffnen. Als die Kinder zwölf Jahre alt waren, liess er sie vor sich bringen und versammelte in seinem Palast in allen Sprachen erfahrene Männer. Ein Jude, der sich zu Agra befand, sollte urtheilen, ob die Kinder hebräisch sprächen. Es hielt nicht schwer, Araber und Chaldäer in der Hauptstadt zu

Digitized by Google

finden. Andererseits behaupteten die indischen Philosophen, die Kinder würden Hanskrit (= Sanskrit) sprechen, welche Sprache die Stelle des Lateinischen unter ihnen einnimmt, nur unter den Gelehrten in Gebrauch ist und gelernt wird, um die altindischen philosophischen und theologischen Bücher zu verstehen. Als indess die Kinder vor dem Kaiser erschienen, war Jedermann erstaunt, zu finden, dass sie überhaupt gar keine Sprache redeten. Sie hatten von ihren Ammen ohne Sprache auskommen gelernt und drückten ihre Gedanken nur durch Geberden aus, welche die Stelle der Worte vertraten. Sie waren so wild und scheu, dass es ein ziemlich mühsames Werk war, sie zu zähmen und ihre Zungen zu lösen, welche sie während ihrer Kindheit kaum gebraucht hatten."

Das Kind lernt also, wie wir wissen, die Sprache seiner Umgebung. Wenn wir die Hemmungen der Sprachentwicklung finden wollen, müssen wir demnach bei der Umgebung des Kindes anfangen, nach derartigen Hemmungen zu suchen. Je besser das Vorbild, die Umgebung spricht, desto besser wird auch der kleine Sprechling nachahmen. Schlechte Vorbilder können direkt zu Sprachfehlern führen. Ich habe viele Fälle beobachtet, in denen die schlecht sprechende Amme ihren Sprachfehler auf das sprechenlernende Kind übertrug. Sollte man es für möglich halten, dass Mütter ihren Kindern mit Absicht schlecht vorsprechen? Sie wissen alle, dass diese Unsitte schwer auszurotten ist, die sogenannte Ammensprache. Die Hemmungen, die von dieser Seite der Sprachentwicklung zugefügt werden, sind so allgemein bekannt, dass ich nicht länger dabei zu verweilen brauche.

Die zweite Stelle, an der wir Hemmungen finden werden, sind die Perceptionsorgane der Sprache: Auge und Ohr. Wenn auch das Ohr das wichtigere und unentbehrlichere der beiden ist, so hat doch das Auge gleichfalls eine nicht zu unterschätzende Bedeutung: Kinder, die blind geboren werden, lernen unter sonst gleichen Verhältnissen später sprechen, als Kinder, die sehen können. Dass Taubheit und auch höhere Grade von Schwerhörigkeit Stummheit zur Folge haben, ist selbstverständlich. Viel schwerer verständlich sind dagegen die Fälle, in denen es sich um eine mehr centrale Perceptionsstörung handelt: die sogenannte psychische Taubheit. Ueber diese hat im vorigen Jahre in Wien Herr Heller genau und ausführlich berichtet. Aus seinen Darlegungen sowohl, wie aus den dort vorgestellten Kindern geht deutlich hervor, dass es sich in allen diesen Fällen um idiotische Erscheinungen handelt. Dass

Digitized by Google

die Heller'schen Erfahrungen nicht gerade neu sind, beweisen die von Piper schon vor einigen Jahren veröffentlichten Resultate seiner an Schwachsinnigen und idiotischen Aphasischen der Dalldorfer Idiotenanstalt ausgeführten Uebungen. Die letzte Gesammtübersicht gab Piper auf der VII. Conferenz für das Idiotenwesen 1893.[1]) Auch habe ich bereits in meinen „Vorlesungen über die Störungen der Sprache" 1893, sowie in meinem kleineren Werke: „Des Kindes Sprache und Sprachfehler" 1894 darüber berichtet. Piper sowohl wie ich haben auch ausführlichere Mittheilungen über die Art der Behandlung dieser Sprachstörungen an den angeführten Orten gegeben.

Ich möchte hier gegen einen Satz des Heller'schen Vortrages Widerspruch erheben. Im Autoreferate heisst gleich der erste Satz: „In allen Fällen ist die Sprachlosigkeit in Störungen und Hemmungen des Gehörs begründet, die entweder centraler oder peripherer Natur sind" und in der ausführlichen Mittheilung sagt Heller im ersten Satze: „Die Heilpädagogik ... behandelt keine Abnormität von grösserer symptomatischer und sachlicher Bedeutung, als die Sprachlosigkeit der Kinder auf einer Altersstufe, auf welcher das Sprachvermögen unter normalen Verhältnissen in vollster Entwicklung begriffen ist. In allen Fällen, welche hier in Betracht gezogen werden können, ist die Sprachlosigkeit in Störungen oder Hemmungen des Gehörs begründet u. s. w." In dieser Allgemeinheit ausgesprochen, ist die Behauptung falsch. Es giebt zahlreiche Fälle von Sprachlosigkeit, wo weder eine centrale noch eine periphere Störung des Gehörs vorhanden ist und die sicherlich auch einer pädagogisch-medicinischen Behandlung zugänglich sind. Heller spricht in seinem Vortrage weiterhin nur von apathischen und maniakalischen Sprachlosen, also von schwachsinnigen resp. idiotischen Kindern, scheint also gar nicht die zahlreichen sprachlosen Kinder mit normaler oder annähernd normaler Intelligenz zu kennen. Ausdrücklich erklärt Heller übrigens selbst, dass „die psychische Taubheit als ein idiotischer Zustand anzusehen sein dürfte" und die sieben angeführten und in Wien vorgestellten Fälle bestätigen dies.

Deswegen liegt in den Heller'schen Fällen die Hemmung nicht vorwiegend oder gar allein in der perceptorischen Sphäre, sondern hauptsächlich in dem Mangel an intellectuellen Fähigkeiten.

1) Wo auch geheilte und gebesserte Fälle vorgestellt wurden.

Digitized by Google

Natürlich hat dies gar nichts mit der Behandlung zu thun, da diese stets darauf ausgehen muss, die Aufmerksamkeit zu concentriren und das Gedächtniss zu stärken.

Es giebt allerdings Fälle von psychischer Taubheit, die weder apathisch noch maniakalisch sind, sondern normale Intelligenz zeigen. Ich habe bis jetzt nur zwei derartige Fälle beobachtet. Die Heller'schen Fälle können Sie täglich in meiner Poliklinik sehen, sie sind sehr zahlreich. Ebenso sind sie in jeder Schule für Schwachsinnige zahlreich vorhanden.

Ebenso zahlreich aber sind diejenigen Fälle, in denen ohne irgend eine Perceptionsstörung und ohne Störung des Intellects Sprachlosigkeit vorhanden ist. Auch diese Fälle kommen fast Tag für Tag in meine Klinik. Die Kinder machen einen geistig normalen Eindruck, betrachten ihnen vorgelegte Bilder mit Aufmerksamkeit und Interesse und zeigen auf Fragen die gefragten Gegenstände richtig. Sie führen jede Aufforderung sofort aus wie ein normales Kind, sprechen dagegen nicht. Hier ist also normale Intelligenz und normale Perception und doch keine Sprache. Wir müssen daher, um bei dem bekannten Schema zu bleiben, die Störung oder Hemmung in dem motorischen Centrum suchen. Das sind diejenigen Fälle, die schon Schmalz 1846 sehr richtig beschrieb als Stummheit ohne Taubheit und die Coën im Gegensatze zur Taubstummheit als „Hörstummheit" bezeichnete, und von denen Kussmaul einen als angeborene Aphasie beschreibt. Die Hemmung besteht entweder in einem deutlich sichtbaren Mangel an Willenskraft (Abulie) oder in einem ebenso deutlich sichtbaren Mangel an Geschicklichkeit. Letzteres zeigt sich besonders oft in dem Umstande, dass die Kinder auch sehr spät laufen lernen. Endlich findet sich bei den Kindern oft in Verbindung mit dem Mangel an Willenskraft noch ein Mangel an Sprechlust. Das ist nicht etwa dasselbe. Denken Sie an das Vergnügen, das der Säugling an seinen ersten Lautproductionen findet, das ist Sprechlust, Lust am Sprechen. Später werde ich zeigen, in welcher Weise man diese Mängel abstellen kann. Auch organische Veränderungen sind nicht so selten. Besonders häufig finden sich adenoide Vegetationen, in ca. 33 Procent der Fälle. Ich habe mehrere Fälle gesehen, wo nach Entfernung der Geschwulst in auffallend kurzer Zeit eine Aenderung der sprachlichen Verhältnisse eintrat. In einem Falle z. B. handelte es sich um einen 6jährigen Knaben, der bis zur Operation noch kein Wort ausser Papa sprach

Digitized by Google

und 6 Wochen nach der Operation über einen Sprachschatz von einer grösseren Anzahl Worten verfügte. Zur Erklärung möchte ich auf die Untersuchungen von Key und Retzius, die auf einen engen Zusammenhang zwischen den Lymphbahnen des Rachens und der Nase und denen des Gehirnes hinweisen. Auch erinnern sich die Mehrzahl der Herren wohl meines im Jahre 1893 in Nürnberg vor Ihnen erstatteten Referates. Im Anschlusse daran stellte ich Ihnen damals eine Anzahl von sprachgestörten Kindern der Volksschulen Nürnbergs vor, bei denen die Mehrzahl hochgradige adenoide Vegetation des Nasenrachenraumes hatten. Man könnte glauben, dass die Geschwulst eine Art Stauung veranlasst, die durch die Operation beseitigt wird. Mehrfach habe ich auch Epilepsie und in einigen Fällen Hemiatrophia facialis beobachtet.

Aus äusseren oder inneren Ursachen können auch mitten in der normalen Sprachentwicklung plötzliche Hemmungen entstehen. Zweimal sah ich bei hereditärer Lues im 3. Lebensjahre in kurzer Zeit die schon sehr weit vorgeschrittene Sprache verschwinden. Aus demselben Grunde wurde in einem dritten Falle der Beginn der Sprachentwicklung in das 5. Jahr verzögert und auch dann war die Sprache, ohne dass etwa Velumlähmung vorhanden war, näselnd und unverständlich. Der ältere Bruder des letztgenannten Patienten hatte die gleiche Erscheinung geboten, wenn auch nicht in so hohem Grade.

Als eine Art Reflexhemmung tritt mitunter acute Sprachlosigkeit in Folge von Würmern auf, derartige Fälle hat Lichtenstein beobachtet bei Spulwürmern, ich einen Fall bei Oxyuris vermicularis, den ich schon früher veröffentlicht habe. Henoch hat einen Fall beschrieben, wo Aphasie auftrat in Folge Ueberessens eines Mädchens an Geburtstagskuchen. Ein Emeticum brachte sofortige Heilung.

Häufiger sind die Hemmungen der Sprachentwicklung in der Pubertätsperiode, die öfter mit vorübergehender Sprachlosigkeit beginnen, die dann in Stottern übergeht. Ich habe bis jetzt sechs derartige Fälle beobachtet und auch schon a. a. O. beschrieben.[1])

Auf die hysterische Stummheit bei Kindern als ziemlich häufige Erscheinung darf ich wohl nur hinweisen, ebenso wie auf die rein psychische Aphasia voluntaria (Uchermann's Fälle von acuter Taubstummheit).

---

1) S. Archiv für Kinderheilkunde 1895.

Digitized by Google

Kehren wir wieder nach dieser Aufzählung anderer mehr acuter Sprachhemmungen zu den gewöhnlichsten zurück, zu der Hörstummheit, so kann man verschiedene Grade dieser Hemmung unterscheiden.

Der höchste Grad ist die absolute Sprachlosigkeit. Dieser Grad ist im Allgemeinen selten, wenn man erst bei den Kindern etwas Pathologisches darin erblickt, die das 3. Lebensjahr überschritten haben. Diese Grenze, die u. A. auch von Treitel angegeben wird, muss in der That festgehalten werden. Im Allgemeinen kann man wohl annehmen, dass dreijährige Kinder wenigstens etwas sprechen. Meistens plappern die Kleinen ja schon mit dem Ende des 2. Lebensjahres ausgezeichnet. Bekannt ist hier die zweifellose Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes, die in neuerer Zeit auch durch die Waldeyer'schen Untersuchungen eine besondere Stütze gefunden hat, da Waldeyer fand, dass die Zungenmuskulatur beim Weibe eine bedeutend grössere Entwicklung zeige wie beim Manne — offenbar Folge der Uebung. Bekanntlich ist es mit der übrigen Muskulatur umgekehrt. Im Sprechen sind uns also die Frauen schon durch die frühzeitige Entwicklung der Artikulation bedeutend über.

Rein organisch-motorische Hemmungen sind diejenigen Fälle von Sprachlosigkeit, bei denen schwere Geburt — Zange, enges Becken — gröbere Quetschungen der Kopfknochen zur Folge hatten. Die nach solchen Geburten überaus häufige Asphyxie wird ja darauf zurückgeführt, und wenn wir auch keine anatomischen Untersuchungen über einschlägige Fälle von Sprachlosigkeit besitzen, so sind doch in diesen Fällen kleine Blutungen die wahrscheinliche Ursache der motorischen Aphasie. Nach allmählich erfolgender Aufsaugung entwickelt sich dann die Sprachfunction naturgemäss später. Derartige Fälle habe ich unter ca. 150 Fällen 16 Mal registrirt.

Spricht also ein Kind von über drei Jahren noch Nichts, oder nur wenige unverständliche Worte, so können wir eine Hemmung der Sprachentwicklung annehmen, so dass wir das Kind in den hier in Rede stehenden Fällen als „hörstumm" bezeichnen. Die meisten der von mir so registrirten Kinder standen im Alter von 3 bis 5 Jahren, und zwar ebenso viel im 3. wie im 4. Lebensjahre. Mit dem 5. Lebensjahre wird die Erscheinung schon seltener. Im Alter von 6 Jahren sah ich nur 21 Fälle, im Alter von 7 Jahren nur 5 und im Alter von mehr als 7 Jahren nur 2 Fälle. Ausdrücklich betone ich noch-

Digitized by Google

mals, dass in diesen Fällen keine centralorganische Störung oder Störung des Intellects vorhanden war. Auffallend ist die viel grössere Verbreitung des Uebels unter der Landbevölkerung gegenüber der Stadtbevölkerung. In fast der Hälfte der Fälle wurde Erblichkeit constatirt, insofern der Vater angab, selbst sehr spät sprechen gelernt zu haben. Von der Mutter wurde Aehnliches niemals berichtet. Zweimal lernte der Vater angeblich erst mit vollendetem 7. Lebensjahre sprechen. In einem Falle konnte ich eine deutliche Schwerfälligkeit der Artikulation noch constatiren, ohne dass ein besonderer Anhalt zur Erklärung vorhanden war. Von den Kindern waren ein Drittel Mädchen, zwei Drittel Knaben, von den 6 Jahre und darüber alten 28 Fällen 3 Mädchen.

Von allen den beobachteten Fällen war nur ein Drittel ganz stumm. Die Uebrigen hatten einige wenige Worte, meist Papa, Mamma, komm (tomm), dada, ja, nein. Eine Anzahl dieser Letzteren sprechen mit einer eigenen, allerdings fast unverständlichen Sprache. Von den Consonanten waren nur die zuerst entstehenden: m, b, p, t, d, n vorhanden, in einigen Fällen sogar nur d und t. Fournier nennt diesen Sprachfehler wegen der vielen d und t, die dabei vorkommen, „Hottentottismus". Ich habe im Vereine für innere Medicin im Februar 1891 schon mehrere derartige Fälle vorgestellt. Damit ich ein Bild der eigenartigen Sprechweise gebe, will ich die Geschichte vom Rothkäppchen vorlesen, wörtlich wie es der eine 6jährige Knabe erzählt: Ä a ei a tei e tä e — Es war einmal ein kleines Mädchen, di i o tä ä — die hiess Rothkäppchen u. s. w. u. s. w. Dieser Knabe hatte zwar adenoide Vegetation im Rachen, aber völlig normales Gehör. Sein 5jähriger Bruder sprach ebenso, aber nicht so fliessend. Der Vater lernte erst im 7. Lebensjahre sprechen. Natürlich ist diese Sprechweise selbst für Angehörige kaum verständlich. Innerhalb eines halben Jahres lernte der Knabe in meiner Poliklinik eine gut leichtverständliche Sprache, so dass er die Schule besuchen konnte, die vorher seine Aufnahme verweigert hatte. Auch hier betone ich nochmals, dass der Knabe völlig intelligent war und keine Spur von Schwachsinn oder Idiotie zeigte.

Als Grade der Hemmung möchte ich demnach gegenüberstellen: Absolute Stummheit oder höchstens Monophasie, und die hochgradige Art des Stammelns, die Fournier als Hottentottismus bezeichnet.

Ich kann nicht umhin, hier zu erwähnen, dass englische Autoren, die sich in neuerer Zeit sehr eifrig mit Sprachheilkunde befassen, für diese Form der Sprachstörung einen besonderen Namen er-

Digitized by Google

funden haben und in ihren Publicationen zeigen, dass sie weder die Beobachtungen Fournier's noch die Kussmaul's noch die anderer deutscher Autoren kennen. Die Engländer Hale White, Golding Bird, Perry, Pye-Smitt nannten diese Fälle „Idioglossie", weil die Kinder eine Sprache sprächen, die nur ihnen selbst verständlich ist. Die Wiedergabe im British Medical Journal März 1891 bringt ein phonetisch geschriebenes Beispiel der Sprache, das mit dem oben niedergeschriebenen übereinstimmt.

In der betreffenden Sitzung der Royal medical and chirurgical Society (10. März 1891) wurde auch bei ähnlichen Fällen auf vorhandene Linkshändigkeit aufmerksam gemacht. Auch ich habe Gleiches öfter constatiren können, wenngleich ich keine Zahlen anzuführen vermag. Dass Linkshändigkeit beim männlichen Geschlechte weitaus häufiger vorkommt, als beim weiblichen, ist bekannt und auch schon von Ssikorski-Kiew zur Erklärung der häufigen Sprachfehler des männlichen Geschlechtes herangezogen worden.

Bei den Hemmungen tritt manchmal eine Erscheinung ein, die nicht nur sehr interessant, sondern auch von der grössten praktischen Bedeutung ist. Es ist bekannt, dass bei der Aphasie, sowohl bei der rein organischen wie bei der hysterischen Aphasie, das Stottern als Uebergangsstadium zur Heilung auftritt. Bei hysterischer Aphasie ist es oft genug erwähnt, bei der rein organischen Aphasie ist es von Schmid bei einem Husaren, dem durch Hufschlag das linke Vorderhirn zerquetscht wurde, beobachtet worden. Ganz dasselbe kommt auch bei den Kindern, die Cerebro-Spinallähmung haben, vor (s. die Beobachtungen von Carus im Jahrbuch für Kinderheilkunde). Ebenso ist es auch bei der durch Hemmung entstandenen Hörstummheit. Vielfach wurde mir bei stotternden Kindern und Erwachsenen erzählt, dass sie sehr spät erst angefangen hätten zu sprechen. In der That ist es bei der Hörstummheit leicht erklärlich, dass Stottern bei Beginn der Sprache auftritt.

Wie schon gesagt, ist das Sprachverständniss, die Perception und Apperception völlig entwickelt, nur die motorische Sphäre fehlt. Tritt sie nun allmählich ein, so wird das am Anfange des Vortrages bereits erwähnte, normaler Weise stets vorhandene Missverhältniss zwischen Sprechlust und Geschicklichkeit der dazu benöthigten Muskulatur ein abnorm grosses, was naturgemäss oft Stottern zur Folge hat.

Wir wissen, wie enorm wichtig eine gute Sprache für das Lebensglück des Menschen ist, deswegen ist gerade für diese Hemmungen

Digitized by Google

der Sprachentwicklung die Behandlung von der allergrössten Wichtigkeit und Bedeutung. Nun wird der Arzt für eine erziehliche Behandlung nur selten Zeit haben. Deshalb ist es seine Pflicht, die Mutter über die Behandlung ihres stummen Kindes zu belehren.

Schon beim Spielen kann die fehlende Sprachlust geweckt werden. Trompeten, Pfeifen und andere Blasinstrumente können mit Vortheil benutzt werden, um dem Kinde wenigstens die Lippen-Explosivlaute beizubringen. Sieht das Kind erst, dass es wirklich einige Laute kann, so erwacht die Sprachlust manchmal rapid von selbst. Ganz dasselbe gilt von der Pflege der Sprachgeschicklichkeit. Ich habe es darum für meine Pflicht gehalten, die Mütter zur sprachlichen Erziehung ihrer Kinder anzuhalten. In den Fällen, wo ich selbst Gelegenheit hatte, Rath und Belehrung zu ertheilen, habe ich die erfreulichsten Resultate gesehen. Oft wurden die Mütter schon nach kleinen Erfolgen förmlich enthusiasmirt. Um zu zeigen, in welcher Form die Belehrung nutzbringend ertheilt werden kann, habe ich ein kleines Büchlein geschrieben: Des Kindes Sprache und Sprachfehler (Leipzig 1894, J. J. Weber). Da mir scheint, dass dasselbe in ärztlichen Kreisen nicht genügend bekannt geworden ist, und da ich meine, dass die Wichtigkeit des Gegenstandes das doch erfordert, so werden Sie es mir hoffentlich nicht übel deuten, wenn ich Sie darum bitte, in geeigneten Fällen die Mütter darauf aufmerksam zu machen. Werfen Sie einen kurzen Blick auf die Seiten 70 bis 100, so werden Sie sich hoffentlich überzeugen, dass jede Mutter mit Durchschnittsbildung aus der Lectüre für ihre heranwachsenden Kinder Vortheil ziehen wird. Bei der grossen socialen Bedeutung des Gegenstandes hoffe ich um Ihren Beistand und Ihre Mithülfe nicht umsonst gebeten zu haben.

Discussion.

Herr Soltmann-Leipzig erwähnt die Störungen der Sprache, die bei spastischer cerebraler und cerebrospinaler Paralyse vorkommen. Anfangs als Reizerscheinung mit Verbigeration, später, wenn die Degeneration in die Erscheinung tritt — mit 3 bis 4 Jahren — als Sprechhemmung in Form der Schwerfälligkeit der Sprache mit Paresenbildung.

Herr Gutzmann-Berlin hat diese Fälle auch beobachtet, wollte aber im Vortrage nicht darauf eingehen, da er nur auf die Form der Sprachlosigkeit hinzuweisen wünschte, die ohne specielle centrale Symptome, bei ungetrübter Intelligenz in verhältnissmässig leichter Weise zur Heilung kommen. Es kommt wohl vor, dass Anfangs Sprechlust vorhanden ist, dann aber, wenn das Kind merkt, dass es nicht geht, vollständig schwindet.

Digitized by Google

Ueber Alkoholmissbrauch im Kindesalter.

Herr Emmerich-Nürnberg.

Fast scheint es nothwendig, wegen der Wiederholung des öfter wiederkehrenden Themas: „Ueber Alkoholmissbrauch im Kindesalter“ um Entschuldigung zu bitten; allein die gesunde Erziehung und Bewahrung unserer Kinder vor schädigenden Einflüssen als eine der Hauptaufgaben des ärztlichen Berufes räumt wohl Jedem die Berechtigung zu einem, wenn auch kleinen und bescheidenen Beitrage zur Lösung dieser Frage ein.

Zunächst gestatten Sie mir einige Beobachtungen gleichsam als Typen aus der Praxis vorzuführen, und dann die Betrachtungen und Schlüsse folgen zu lassen.

Auf die Würzburger Kinderklinik wurde im Winter 1865/66, einem bekanntlich guten Weinjahre, aus der Kitzinger Gegend ein sechsjähriger Junge gebracht, der das Bild einer ausgesprochenen Lebercirrhose bot. Als einzige Ursache wurde langer, fortgesetzter allzu reichlicher Genuss von jungem, in Gährung befindlichen Wein (Most) festgestellt. Der Junge durfte den täglichen Trunk für die Familie regelmässig aus dem Keller holen, und nachdem er sich an dem süssen, noch ungegohrenen Most, der seine Gesundheit nicht schädigte, täglich nach Herzenslust gesättigt hatte, setzte er die Gepflogenheit des Trinkens von Most in jedem Stadium der Gährung desselben fort. Die Eltern fanden hierin nichts Besonderes, ja sie freuten sich über die Leistungsfähigkeit ihres Jungen. Der Fall verlief tödtlich, genau wie einer von jenen, die Professor Demme, dem wir ja die wichtigste und erschöpfendste Arbeit über unser Thema verdanken, auf der Berner Klinik beobachtet und beschrieben, nur mit dem Unterschiede, dass dort gewöhnlicher Schnaps und hier junger Wein als Ursache bekannt wurde.

Der zweite Fall betrifft eine Lebercirrhose aus meiner Praxis in Nürnberg bei einem zweieinhalbjährigen Töchterchen einer wohlhabenden Familie. Das Kind hatte nach einem Magen- und Darmkatarrh „zur Kräftigung“ und „weil es nicht ordentlich ass“, wöchentlich zwei Fläschchen Tokayer zu je 150 g als Zulage von der Mutter erhalten, dem, als die Krankheit sich nicht besserte, noch ein drittes hinzugefügt wurde. Als ich das Kind zum ersten Male sah, bot es mir ein Krankheitsbild, aus dem ich zunächst

Digitized by Google

nicht klug wurde: Abmagerung, hochgradige Anämie, leicht icterisch gefärbte trockene Haut mit kleinen Petechien an den ödematös bis zu den Knieen geschwellten Unterschenkeln, mässiger Ascites, in den Lungen mässiger Katarrh der beiden Unterlappen, Herztöne rein, Leberdämpfung deutlich verkleinert, die Palpation der Leber wegen des Ascites erschwert, Milzdämpfung entschieden vergrössert, Temperatur nie erhöht, abendliches Maximum über 37,5. Die Ernährung war sehr schwierig, da vor allem eine entschiedene Abneigung gegen Milch bestand. Auch die übrige Nahrung wurde meist verweigert, dagegen stets der zweistündlich esslöffelweise gereichte Tokayer gierig geschluckt, zu dem höchstens kleine Stückchen süsses Backwerk gereicht und angenommen wurden. Die Entleerungen waren dünn und übelriechend. Alle Versuche, den Wein zu verringern, scheiterten an dem Widerstande der Mutter und besonders der Kinderwärterin, die auf alle meine Einwände versicherten, dass das Kind ohne den Wein nicht mehr leben könne. Das Kind starb nach Zunahme der katarrhalischen Lungenerscheinungen an Lungenödem. Ich hatte zunächst geglaubt, eine Malaria-Kachexie vor mir zu haben; da jedoch nach genauem Nachfragen durchaus keine Ursache für eine solche zu finden war, so musste ich von der nur mit Widerstreben zugestandenen Section Aufklärung erwarten. Diese ergab leichte, venöse Hyperämie der Hirnhäute, in den blutreichen Lungen, besonders in den unteren Lappen, Katarrh und Oedem, mässige Mengen gelblicher Flüssigkeit in der Pleura und im Pericard; der Klappenapparat des Herzens war normal.

In der Bauchhöhle einige Liter gelblichen Serums, auf der Magenschleimheit, sowie in verschiedenen Theilen des Darmes grössere und kleinere hyperämische Stellen. Die Leber ergab Verkleinerung um ein Dritttheil, war sehr anämisch und hart und derb anzufühlen, knirschte auf dem Durchschnitt, kurz, sie bot das Bild einer deutlichen Cirrhose im Stadium der Schrumpfung, wie wir sie bei notorischen Alkoholikern zu finden gewohnt sind. Das Präparat schickte ich an das Pathologische Institut nach Erlangen zu Herrn Professor Zenker, der mir einen ausführlichen Bericht darüber zugehen liess und dasselbe Präparat dann durch seinen damaligen Assistenten, meinen Freund, den jetzigen pathologischen Anatomen in Giessen, Herrn Professor Boström, vor einer Versammlung Nürnberger Aerzte unter Anderem zur Vorlage bringen liess. Wir haben also hier eine tödtliche Erkrankung in Folge von reichlicher Verabreichung von Tokayer, wie sie sich täglich in der Kinderernährung

Digitized by Google

leider vielfach unter Anleitung der Aerzte selbst — wenn auch nicht in solcher Menge — wiederholt.

„Da ist doch das Bier gesünder und unschädlicher!“ höre ich sofort Stimmen, besonders unter meinen bayrischen Collegen, laut werden. Das ist ja richtig, dass das Bier blos ca. 4 Procent Alkohol enthält; allein, dass auch der Biergenuss bei Kindern acute wie chronische Schädigungen herbeiführt, dafür bringe ich ebenfalls einige Beispiele. An einem Aschermittwoche vor etwa vier Jahren wurde ich früh 3 Uhr zu einem vierjährigen, früher ganz gesunden Knaben gerufen, der an schweren, sich häufig wiederholenden Convulsionen erkrankt war und in den anfallfreien Zeiten in tiefer Somnolenz dalag, derselbe war Tags vorher von seinen Eltern zu einem Fastnachtsvergnügen mitgenommen worden, bei dem die Eltern dem Bierkrug wacker zugesprochen und, nachdem sie wohl selbst etwas angeheitert waren, jede Controle über das Trinken des Knabens ausser Acht gelassen hatten. Der Genuss von Wurst mag wohl auch zur Erkrankung mitgewirkt haben, doch dauerten die Anfälle, obwohl die festen Speisen wieder erbrochen wurden, volle zehn Stunden und endeten erst, nachdem reichliche, wässerige Entleerungen eine Verringerung der durch den Alkoholgenuss herbeigeführten Hirnhyperämie bewirkt hatten. Die Eltern waren trotz des ausgestandenen Schreckens schwer zu überzeugen, dass das Bier die Ursache der Erkrankung gewesen war.

Gestatten Sie mir noch eine interessante Beobachtung aus den letzten Wochen hinzuzufügen. Das zehn Monate alte Töchterchen einer mir befreundeten Familie war zu Aller Freude körperlich und seelisch prächtig entwickelt, als es allmählich die Lust an der Milchnahrung verlor, mürrisch wurde, unruhig schlief und trotz aller Sorgfalt sichtlich zurückging. Da bemerkte eines Tages die Mutter, dass das Kind, als es zufällig ein Glas mit Bier vorüber tragen sah, ganz gierig nach demselben die Händchen ausstreckte und sich durchaus nicht beruhigen wollte. Die Mutter, die dem an der Brust genährten Kinde nie einen Tropfen Bier noch Wein gereicht hatte, wurde dadurch argwöhnisch gegen die Kindswärterin, die das Kind täglich mehrere Stunden spazieren trug, und kam dahinter, dass diese pflichtvergessene Wärterin das Kind täglich in ein Wirthshaus brachte, wo ihm Bier, so viel es trinken wollte, gereicht wurde. Es bedurfte einer mehrwöchentlichen sorgfältigen Behandlung, bis die deutlich nachweisbare Leberschwellung zurückging nnd das Kind wieder Geschmack an der Milchnahrung fand. Ferner

Digitized by Google

sah ich in den letzten Tagen ein dreijähriges Kind mit ausgesprochener Chorea minor, das körperlich wie geistig in der Entwickelung sehr zurückgeblieben war, weder sprechen noch laufen konnte, und von dem berichtet wurde, dass es seit dem ersten Lebensmonate an Bier gewöhnt worden wäre, jetzt Bier in reichlicher Menge gereicht bekäme und als einziges Wort „Bi, Bi!“ hören liess. Mag vielleicht auch hereditäre neuropathische Belastung hier mitspielen, auf jeden Fall war durch den reichlichen Biergenuss die Entwickelung des Kindes körperlich wie geistig schwer geschädigt worden.

Es wäre mir nicht schwer, die Zahl ähnlicher Fälle zu vermehren, denn, wenn einmal der Blick für das Finden von Krankheitsursachen nach einer Richtung hin geschärft ist, dann kehren dieselben Krankheitsbilder leider zu oft wieder. Der oben erwähnte Fall von Lebercirrhose durch Genuss von sogenanntem Tokayer dürfte zwar sich nicht all zu oft wiederholen, aber gerade diese Form von Alkoholgewöhnung hat, nach meiner Ueberzeugung, schon viel Unheil unter unserer Jugend angerichtet, von dessen Anstiftung wir Aerzte durchaus nicht freizusprechen sind. Bei uns in Süddeutschland kann man der ärztlichen Verordnung von Tokayer bei jedem Darmkatarrhe begegnen; im Norden scheint der Cognac bevorzugt zu sein. Selbst in der Armenpraxis dürfen sich die Aerzte solcher Verordnung nicht verschliessen, wenn sie sich nicht dem Vorwurf der Inhumanität aussetzen wollen. Es wäre zunächst der Alkoholverordnung beim kranken Kinde wohlhabender Eltern ein Ende zu machen, also von oben herab anzufangen, ferner in den Spitälern der Alkoholverbrauch auf das Allernöthigste einzuschränken, wenn ich auch Herrn Collegen Meinert nicht ganz beipflichten kann, dass der Alkohol in der Reconvalescenz von schweren Erkrankungen völlig überflüssig sei, da er indessen, wie Herr Meinert richtig bemerkt, erfahrungsgemäss zu leicht zur Gewöhnung in gesunden Tagen führt.

Und gerade in dieser Gewöhnung an tägliche, wenn auch kleine Mengen Alkohol — ob Cognac verdünnt, ob Wein oder Bier, ist wohl ganz gleich — liegt mir eine der Hauptursachen der immer mehr überhandnehmenden Nervosität oder der Neurasthenie, unter welchem Namen man das so viel verbreitete Symptomenbild erschöpfter Nervenkraft und reizbarer Schwäche zusammenfasst, das schon nicht mehr das traurige Vorrecht der gebildeten Stände ausmacht, sondern bereits in die breiteren Schichten des Volkes

Digitized by Google

eingedrungen ist. Aber nicht nur an den Erwachsenen, die zu dem in heutiger Zeit schweren Kampf und zu aufreibender Arbeit, aber auch zu aufreibenden Vergnügen, wie sie die Grossstädte bieten, gezwungen sind — auch an unserer Jugend nagt bereits diese moderne Krankheit. Man hat hierfür vielfach die Ueberbürdung unserer Jugend haftbar gemacht. Meine Herren, achten Sie darauf und Sie werden finden, dass das täglich, selbst im Laufe des Morgens zum Frühstück gereichte Glas Wein oder der wiederholte Trunk Bier aus des Vaters Krug die Ursache der Zerfahrenheit des Jungen und des allmählich sich steigernden Unvermögens, die Aufmerksamkeit auf das Lernen zu concentriren, ausmacht. Und da drängt sich uns von selbst die Frage auf: Haben denn unsere Kinder den Alkohol wirklich zur Ernährung nothwendig? Und Sie werden mir alle beistimmen, wenn ich antworte: Im Allgemeinen nein!

Damit komme ich zu einem Antrage, den ich hiermit an die pädiatrische Section bringe, deren Autorität in manch' wichtiger Frage das entscheidende Wort gesprochen, das von der ärztlichen Welt entgegengenommen und in die Praxis übertragen wurde. Ich erinnere Sie nur an die Frage der Säuglingsernährung. An Ihre Autorität appellire ich heute und bitte Sie um die Entscheidung der immer wiederkehrenden Frage: „Ist der Alkohol zur Ernährung des Kindes nothwendig?“ und Sie werden mit der allmählich sich klärenden Entscheidung der Menschheit keinen geringeren Dienst leisten, als mit der von Ihnen in der Hauptsache entschiedenen Frage der Kinderernährung. Dr. Julius Grósz in Budapest ist in einer erst kürzlich in der Zeitschrift für Krankenpflege 1895, Heft 8, erschienenen Arbeit zu demselben Schlusse gekommen. Derselbe warnt vor Allem auch vor dem indicationslosen Darreichen geistiger Getränke aufs Entschiedenste. Die durch Reizung der Magenschleimhaut entstehende Dyspepsie, die von Demme und Hirschfeld und mir im Kindesalter beobachteten Fälle von Lebercirrhose nach Alkoholgebrauch, endlich die schädigende Wirkung der geistigen Getränke auf das in Entwickelung begriffene Centralnervensystem und die von verschiedenen Beobachtern nachgewiesenen Anomalien des Centralorganes — Convulsionen, Epilepsie, Chorea — müssen den Gebrauch des Alkohols im Kindesalter, wenn nicht völlig verbieten, so doch einschränken; Grósz stellt nur zwei Indicationen auf, in denen Alkoholzufuhr erlaubt ist: 1. Plötzlich auftretende Herzschwäche bei acuter Infectionskrankheit, Collaps

Digitized by Google

beim acuten Magendarmkatarrh der Säuglinge, bei grösseren Blutverlusten, 2. permanente Ernährungsstörungen (Rhachitis, Skrophulose), Tuberkulose, in welchen Fällen die ernährende Wirkung des Alkohols und die Einschränkung des Gewebszerfalles in Folge Verbrennung des Alkohols in Kohlensäure und Wasser zur Geltung kommt.

Nur unter diesen ganz präcisen Indicationen ist der Alkoholgebrauch im Kindesalter zu gestatten und in allen übrigen Fällen, ganz besonders bei gesunden Kindern, ganz und gar zu verbieten.

Digitized by Google

Ueber Influenza im Kindesalter.

Herr **Arthur Schlossmann**-Dresden.

Meine Herren! Seit im Winter 1889/90 die Influenza ihren grossen Siegeszug durch die Lande angetreten und einzelne Theile Deutschlands fast pandemisch überfluthet hat, ist kein Jahr vergangen, ohne dass diese Krankheit hier oder dort mit mehr oder minder grosser Heftigkeit wieder aufgeflackert ist. Sie ist daher auch in der Pathologie des Kindesalters ein Factor geworden, mit dem wir wohl auch in der Zukunft noch zu rechnen haben werden. Ich bitte Sie, mir aus diesem Grunde einige kurze Bemerkungen über einzelne Erscheinungen zu gestatten, die mir bei der Beobachtung einer recht beträchtlichen Anzahl von Fällen besonders während des letzten Winters auffällig gewesen sind.

Was zunächst das Verhältniss anbelangt, in dem das Kindesalter an der Influenza participirt, so muss betont werden, dass eine Immunität gegen diese Krankheit keinem Lebensabschnitte gegeben ist. Mag auch immerhin das erste Säuglingsalter wie gegen die Ansteckung mit allen Infectionskrankheiten, so auch dieser gegenüber eine gewisse grössere Widerstandskraft besitzen, so können doch auch ganz kleine Kinder zweifellos erkranken. Der jüngste Patient, den ich zu sehen bekommen habe, war ein Säugling von 21 Tagen, der mit seiner ihn stillenden Mutter zugleich befallen wurde. Ungleich häufiger als im ersten Quartale werden die Kinder des zweiten ergriffen und in der Morbiditätswahrscheinlichkeit des zweiten Lebenshalbjahres glaube ich keinen Unterschied im Vergleiche mit den späteren Altersklassen sehen zu können. Wenn hierüber nicht allgemeine Uebereinstimmung herrscht und man sogar geneigt gewesen ist, dem Kindesalter bis zum 3. Lebensjahre eine fast völlige Immunität gegenüber der Influenza zuzusprechen, so glaube ich, abgesehen davon, dass ja die einzelnen Epidemien zeitlich und örtlich gewisse Verschiedenheiten auch in Bezug auf diese Verhältnisse zeigen, den Grund für diese Behauptung in dem Umstande suchen zu müssen, dass im Allgemeinen je jünger das Kind ist, desto mehr verschieden sich das Krankheitsbild von dem für die Influenza des Erwachsenen charakteristischen gestaltet. Während nämlich die sogenannte gastrische Form der Influenza in den späteren Jahren die Ausnahme von der Regel bildet und

Digitized by Google

die Symptome meistens in erster Linie auf eine Alteration des Respirationstractus hinweisen, spielen sich in der ersten Jugend die durch die Influenza ausgelösten Krankheitserscheinungen vorzugsweise im Magendarmkanale ab. Während zum Beispiel bei meinen Patienten über 10 Jahren in $^5/_6$ der Fälle das typische Bild des fieberhaften Bronchialkatarrhes völlig im Vordergrund stand, waren umgekehrt bei den Kindern der ersten drei Lebensjahre die Erscheinungen von Seiten der Lunge fast ausnahmslos sehr geringe, ja sie fehlten in 35 Procent meiner Beobachtungen entweder völlig oder wenigstens im Anfange der Erkrankung.

Dieser Anfang selbst gestaltete sich recht verschieden; und zwar bei den älteren Kindern so, dass er dem bei Erwachsenen üblichen glich, dass ein zunächst meist fieberloser Schnupfen und Katarrh der oberen Luftwege mit allgemeiner Abgeschlagenheit gepaart den Krankheitsfall eröffnete und das Fieber alsdann im Verlaufe der nächsten 2 Tage staffelförmig ansteigend ebenso wie die übrigen Symptome an Intensität zunahm. Nicht selten, und zwar vorzugsweise bei jüngeren Kindern, sahen wir einen ganz anderen Krankheitsbeginn, den man sogar zuweilen einen foudroyanten hätte nennen können: ohne vorheriges Prodromalstadium, ohne irgend welche mahnende katarrhalische Vorboten setzte die Krankheit mit allen Schrecknissen einer heftigen Infection: mit jäh ansteigendem Fieber, sogar von Schüttelfrösten begleitet, mit Erbrechen, mit Krämpfen und mit Delirien ein. Dabei etablirt sich von vornherein ein ganz auffälliger Grad von Prostration, die nicht im Verhältnisse zu Dauer und Höhe des Fiebers überhaupt ein Charakteristicum der Influenza vorstellen dürfte. Während sich nun bei älteren Kindern die katarrhalischen Veränderungen an der Lunge in mehr oder weniger ausgedehntem Masse feststellen liessen, vermissten wir solche bei den ersten Altersclassen häufig völlig. Ausser dem Fieber, das schon am ersten Tage auf 40,5 kommen kann, fand sich Appetitlosigkeit und als ganz typische Initialerscheinung eine mehrere Tage anhaltende Obstipation. Eine belegte Zunge und diffuse Röthung des Rachens vervollständigte zumeist das Bild, unter dem wir die jüngeren unter unseren Patienten zu Gesicht bekamen.

Es liesse sich nun vielleicht der Einwand erheben, dass derartige Fälle, wie wir sie eben beschrieben haben, der Influenza überhaupt nicht zuzuzählen seien. Sehen wir doch zu allen Zeiten vereinzelte Patienten, die so ziemlich den gleichen Symptomencomplex: Fieber, Obstipation und Appetitlosigkeit darbieten

Digitized by Google

und bei denen wir gar nicht daran denken werden, unsere Diagnose auf Influenza zu stellen, die wir vielmehr unter der Bezeichnung Status gastricus febrilis zu rubriciren gewohnt sind. Hier aber fehlt schon die Röthung der Halsorgane, die bei Influenza nie vermisst wird, weiter aber ist das plötzliche epidemische Auftreten einander völlig gleicher Krankheitsbilder, während wir gleichzeitig eine grosse Menge katarrhalischer Influenzafälle bei älteren Kindern zu Gesicht bekommen, ein klarer Hinweis auf die Natur dieser gastrischen Störungen. Ueberaus häufig lässt sich ein weiterer causaler Zusammenhang beider Erkrankungsformen noch dadurch erweisen, dass die Erwachsenen und die Kinder ein und derselben Familie gleichzeitig erkranken und zwar die ersteren mit vorzugsweiser Localisirung auf den Respirationswegen, die letzteren unter schärferem Hervortreten der gastrischen Symptome. Interessant ist dabei, wenn man auszufinden vermag, auf welchem Wege die Ansteckung zu Stande gekommen ist, eine Thatsache, auf die ich öfters stiess, dass nämlich ein ganz einfacher Schnupfen, das heisst correcter ausgedrückt, eine Influenza, die sich unter dem Bilde der katarrhalischen Rhinitis verbarg, vom Erwachsenen auf ein Kind übertragen, bei diesem eine heftige und schwere Allgemeinerkrankung veranlasste. Etwas ganz Analoges kann man bei der Diphtherie ebenfalls zuweilen sehen, dass nämlich eine einfache Angina, die aber selbstverständlich durch den Löffler-Bacillus verursacht sein muss, durch Ansteckung bei Anderen die schwersten Krankheitsbilder hervorruft. Die Ursache dieser Erscheinungen ist eben in der Verschiedenartigkeit der individuellen Widerstandskraft dem einzelnen Krankheitserreger gegenüber zu suchen.

Ein weiteres Unterscheidungssymptom zwischen den einfachen gastrischen Zuständen und den der Influenza eigenen gewähren die in Gefolgschaft der letzteren fast niemals fehlenden Gliederschmerzen, über die von älteren Kindern heftig geklagt wird, unter denen aber auch die kleinen zu leiden haben, wie sich aus den lebhaften Schmerzempfindungen, die sie bei jedem Anfassen und Aufheben von sich geben, schliessen lässt. Besonders wird jeder Druck auf die Epiphysengegend der Röhrenknochen mit lebhafter Unlustäusserung beantwortet.

Die anfänglich bestehende Obstipation wird, zumal wenn sie nicht von vornherein therapeutisch bekämpft wird, schon im Verlauf des zweiten oder dritten Tages häufig von einem diarrhöischen Stadium gefolgt, das in verschiedengradiger Heftigkeit bald länger,

Digitized by Google

bald kürzer andauert. Die Stühle sind dabei nicht selten aashaft stinkend und mit Schleimfetzen gemengt. Man wird sich bei der Behandlung derartiger Krankheitsfälle häufig unwillkürlich die Frage vorlegen müssen, wodurch denn die geschilderten Erscheinungen sowohl seitens des Allgemeinbefindens, als besonders auch die des Darmcanale bedingt sind, und man könnte da die Möglichkeit ins Auge fassen, dass die Schleimhäute des Verdauungstractus direkt von den specifischen Erregern der Influenza ergriffen werden; ich bin jedoch mehr geneigt zu glauben, dass es sich hier um Intoxicationsvorgänge handelt, vermittelst Toxinen, die von den im Rachen angesiedelten Influenzabacillen producirt werden und die ihre Anwesenheit durch die entzündliche Röthung der Halsgebilde verrathen. Der Rachen ist und bleibt nun einmal für das Kind der Locus minoris resistentiae, der allen Keimen einen trefflichen Nährboden bietet; bei älteren Individuen sind es hingegen die Nase, der Larynx und die grossen Bronchien, die den Angriffspunkt für die Influenzainfection darstellen und die primär erkranken.

Während sich nun in der Mehrzahl der Fälle unter Abfall des Fiebers rasche Besserung und Heilung einzustellen pflegt, können in anderen die gastrischen Erscheinungen in Gestalt mehr oder minder profuser Diarrhöen längere Zeit anhalten und sich die ganze Attake unter Bestehenbleiben des Fiebers in die Länge ziehen; tritt nun, wie wir es bei 15 Procent unserer Fälle sahen, eine Milzschwellung hinzu, so ist der Gedanke an einen Abdominaltyphus naheliegend. Sind es doch gerade immer die ersten Fälle der Epidemien, die einen schweren und langwierigen Gang zu nehmen pflegen — um so mehr wird man daher von vornherein Irrthümern in dieser Beziehung verfallen können. Ich kann übrigens der Ansicht Nil Filatows nicht beipflichten, dass die Art des Krankheitbeginnes, eine differential-diagnostische Handhabe von irgend welcher Zuverlässigkeit bieten solle, indem nach ihr der Typhus allmählich, die Influenza acuter einsetzen soll. Aber einerseits kann man — besonders gut bei Hausinfectionen — beobachten, dass der Abdominaltyphus ganz plötzlich ohne vorangehende Beschwerden — richtig acut — beginnt, noch häufiger aber, dass die Prodromi bei Kindern übersehen werden; andererseits gehört ein schleichender Beginn der Influenza durchaus nicht zu den Seltenheiten.

Dagegen hat sich mir ein anderes Unterscheidungsmerkmal so gut wie ausnahmslos probat erwiesen: die Diazoreaction. Während diese beim Typhus recht charakteristisch ist, fehlt sie der Influenza

Digitized by Google

in diesem Grade. Wohl bekommt man auch hier zuweilen beim Schütteln mit den bekannten Reagentien eine Rothfärbung des Urinschaumes, aber dieselbe zeigt nicht die täglich an Farbenintensität ansteigende Scala eines beginnenden Typhus.

Neben dem Abdominaltyphus ist es der Scharlach gewesen, den ich häufig differential-diagnostisch im Anfange der Influenza auszuschliessen hatte, und hierbei kommen wir auf das Thema der Exantheme, die oft genug die Influenza des Kindesalters zu begleiten pflegen. Ich habe in 12 Procent meiner Fälle solche gesehen, theils rasch wieder verschwindend, theils andauernder das Krankheitsbild beherrschend. Wenn es gilt, diese Exantheme zu charakterisiren, so wird man wohl ihre Aehnlichkeit mit dem Scharlachausschlag betonen müssen, zuweilen sehen wir sie auch eine mehr miliariaähnliche Form zeigen. Ihre Localisation ist eine verschiedene, das Gesicht fast immer frei, während Brust und Rücken, auch Hals, Bauch und Schenkelbeuge in verschiedenem Grade participiren. Ein scarlatinaartiges Exanthem bei einem plötzlich mit Erbrechen, Fieber, Halsschmerzen und Röthung der Rachenorgane erkrankenden Kinde kann allerdings den Gedanken an Scarlatina nahe genug legen, besonders wenn neben der Influenzaepidemie unzweifelhaft auch vereinzelte wirkliche Scharlachfälle zur Beobachtung kommen. In der That mussten wir uns wiederholt mit der Stellung der definitiven Diagnose gedulden und die für Scharlach nöthigen Vorsichtsmassregeln anordnen, um uns vor jeder Unterlassungssünde zu bewahren. Trotzdem zeigte der weitere Verlauf all dieser dubiösen Fälle, dass es sich nicht um Scharlach, sondern um Influenza handelte. Dabei fielen wir auf ein Merkmal, das uns einen gewissen Anhalt zu geben scheint und das auf der Inspection der Rachenorgane basirt ist. In einer Zeit nämlich, zu der das wirkliche Scharlachexanthem völlig ausgebrochen ist, pflegt der Hals bereits mehr in Mitleidenschaft gezogen zu sein; die Schleimhaut ist tief scharlachroth gefärbt oder es ist auf ihr bereits zu nekrotischen Vorgängen gekommen, die sich dem schauenden Auge als Beläge darstellen; auch sind in der Regel die regionären Lymphdrüsen palpabel vergrössert. All das fehlt bei der Influenza in diesem Grade und auch die Röthung des Halses ist eine diffusere und weniger intensive.

Bei dem Vorwiegen cerebraler Symptome kann die Influenza auch Meningitis-ähnliche Krankheitsbilder im Gefolge haben: so zeigte, abgesehen von einigen weniger ausgesprochenen Fällen, ein 16jähriger Knabe im Anschlusse an eine relativ leichte katarrhalische

Digitized by Google

fieberhafte Lungenaffection einen Complex von Erscheinungen, der zu schweren Bedenken Anlass gab, schliesslich aber doch in völlige Heilung überging. Es stellten sich neben unstillbarem Erbrechen und heftigem Kopfschmerze ein beträchtlicher Grad von Opisthotonus und Unregelmässigkeit des Pulses und der Athmung ein. Bei raschem und bedrohlichem Kräfteverfalle, der uns zu energischster analeptischer Therapie nöthigte, kam es weiterhin zu einer 3 Wochen andauernden, zuweilen maniacalisch sich steigernden Psychose. Es liegt nahe, hier an hämorrhagische Vorgänge im Gehirne, wie sie neuerdings bei klinisch ähnlich verlaufenden Fällen post mortem Kranhals fand, zu denken. Einen weiteren Einfluss der Influenza auf die Nervensubstanz konnten wir überaus häufig in der Beeinflussung der Herzaction erkennen, die bald nur sphygmographisch darstellbare Unregelmässigkeiten, bald aber auch die weitgehendste Arythmie, wie wir sie ähnlich nur im Gefolge der Diphtherie sahen, veranlasst.

An letztere Krankheit erinnern übrigens in gewisser Beziehung auch die Complicationen, die von Seite der Nieren die Influenza begleiten. Wir sahen (die Kinder unter 2 Jahren abgerechnet) in 8 Procent eine Albuminurie von verschiedener Intensität und Dauer auftreten, in 3 Procent der Fälle war dieselbe eine beträchtliche und mit der Ausscheidung morphotischer Bestandtheile vergesellschaftet. Vor allem fanden sich reichliche Cylinder und eine recht ansehnliche Abschilferung des Epithels, das sich im Zustande der Verfettung und des Zerfalles befand; die Zahl rother Blutkörperchen war stets eine geringe.

Von Seiten der Gelenke sahen wir einmal eine auffällige Betheiligung an dem Krankheitsprocesse. Unter heftigem Schmerze und Acerbation des Fiebers schwollen zunächst das Schulter- und Ellbogengelenk des linken Armes, alsdann auch die beiden Fussgelenke und das linke Kniegelenk; die Rückbildung erfolgte rasch und spontan. Blose Schmerzen in den Gelenken ohne äusserlich wahrnehmbare Veränderung derselben gehört zu den häufigeren Begleiterscheinungen der Influenza.

Was zum Schlusse das Verhalten der Lungen anbetrifft, die bei der Influenza der Erwachsenen sich so viel mehr in den Vordergrund des Interesses drängen, so sahen wir dieselben, wie schon erwähnt, nicht selten besonders bei jüngeren Kindern völlig unbetheiligt bleiben; in anderen Fällen wieder folgte auf das gastrische Stadium ein solches katarrhalischer Bronchialerscheinungen. Sind solche einmal vorhanden, so pflegt es auch nicht selten zu

Digitized by Google

kleineren Verdichtungen des Lungengewebes zu kommen, die nicht percutirbar sich nur auscultatorisch und durch längeres Andauern des Fiebers nachweisen lassen.

Zu grösseren pneumonischen Herden kam es nur in 3 Procent unserer Beobachtungen. Dreimal sahen wir diese Pneumonie von ganz beträchtlichen Exsudaten in die Brusthöhle gefolgt, ohne dass es uns einmal geglückt wäre, irgend einen Mikroorganismus auf den üblichen mit der durch Probepunction erlangten Flüssigkeit beschickten Nährböden aufgehen zu sehen. Auch diese pleuritischen Erscheinungen, die unter erneutem Anstiege des Fiebers entstanden, gingen rasch und vollständig wieder zurück, wie denn überhaupt die Tendenz zur Restitutio in integrum in den meisten der von uns beobachteten Influenzafälle eine recht ins Auge fallende war. Wenn natürlich auch örtliche und zeitliche Verschiedenheiten hierbei in Rücksicht zu ziehen sind, so stehe ich doch unter dem Eindrucke, dass die Influenza von vielen anderen Krankheiten sich dadurch unterscheidet, dass diese als Gemeinsames die Eigenschaft besitzen, den jüngsten und ältesten Altersstufen gleich gefährlich zu sein. Während aber die Influenza für Leute höheren Alters eine häufige Todesursache bildet, konnten wir bei Kindern die Prognose im Allgemeinen günstig stellen.

Digitized by Google

Weitere Mittheilungen über Vaccination und Nephritis.

Herr Falkenheim-Königsberg.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, in Kurzem einer Verpflichtung nachzukommen, die ich Ihnen gegenüber im vergangenen Jahre übernommen habe.

Ich berichtete Ihnen damals über die Resultate einer Untersuchungsreihe über Vaccination und Nephritis, welche ich im Anschlusse an den von Perl mitgetheilten Fall von angeblich in Folge der Vaccination enstandener Nephritis gelegentlich der öffentlichen Impfung angestellt hatte. Da ich nicht annehmen kann, dass Ihnen die Resultate noch gegenwärtig sind, erlaube ich mir, kurz zu wiederholen, dass damals die Urine von 187 Knaben in 533 einzelnen Proben zur Untersuchung kamen, zum Theil viermal, zum Theil dreimal, theilweise nur zwei- und einmal. Das Resultat der Untersuchung war, dass bei 150 Knaben der Urin stets eiweissfrei und bei den übrigen 37 Knaben bis auf wenige Ausnahmen nur zeitweilig eiweisshaltig gefunden wurde. Fast regelmässig handelte es sich nur um Spuren, in einigen wenigen Fällen um etwas reichlicheren Gehalt an Eiweiss.

Ich will auf die näheren Verhältnisse, wann und wie oft in den einzelnen Fällen Eiweiss gefunden wurde, nicht weiter eingehen und das Resultat verzeichnen, dass in keinem einzigen der Fälle das Auftreten einer wirklichen Nephritis festgestellt werden konnte. Ich sehe mich veranlasst, dieses ganz ausdrücklich zu betonen, da seitens der Impfgegner, wie mir zur Kenntniss gekommen, der Versuch gemacht worden ist, das Ergebniss meiner Untersuchung in ihrem Sinne zu verwerthen.

Ich habe damals selbst darauf hingewiesen, dass der Untersuchung insofern ein Mangel anhaftete, als Controlproben aus der Zeit vor der Impfung aus äusseren Gründen nicht hatten beschafft werden können. Diesem Mangel ist in diesem Jahre Abhilfe geworden. Allerdings konnte die Versuchsreihe auch wieder nur den Zeitraum bis zum 10. resp. 11. Tage nach geschehener Impfung umfassen.

Auch in diesem Jahre habe ich mich der verständnissvollen und thatkräftigen Unterstützung der Königl. Polizeibehörde zu er-

Digitized by Google

Tabelle

Gruppe	E frei ∧	Controlprobe E +	Am 1. Tage E *	Am 3. Tage E **
I (× 5)	64 (320)	18 (43 + 47 E)	15 (45 + 30 E)	8 (25 + 15 E)
II (× 4)	44 (176)	4 (6 + 10 E)	6 (17 + 7 E)	2 (6 + 2 E)
III (× 3)	17 (51)	6 (7 + 11 E)	6 (11 + 7 E)	.
IV (× 2)	6 (12)	.	1 (1 + 1 E)	.
V (× 1)	9 (9)	1 (0 + 1 E)	.	.
	140 (568)	29 (56 + 69 E)	28 (74 + 45 E)	10 (31 + 17 E)

freuen Gelegenheit gehabt, und wesentlich ihrer Mitwirkung dürfte es zu danken sein, dass der Eingang der Urinproben ein verhältnissmässig regelmässiger war. Die Untersuchung geschah gelegentlich der öffentlichen Impfung, welche zweimal wöchentlich am Mittwoch und Sonnabend statthatte. Gleichzeitig mit der Aufforderung zur Impfung vertheilten die Beamten je ein Fläschchen und eine gedruckte Anweisung, diese Fläschchen mit Urin des Kindes gefüllt zum Impftage mitzubringen. Um allfällige Zersetzung der Urinproben zu verhüten, enthielten die Fläschchen einige Tropfen Chloroform. Am Impftage bekamen alsdann die Mütter je drei Fläschchen mit entsprechender Bezeichnung versehen mit, in welche sie an dem der Impfung folgenden Tage, am dritten resp. vierten Tage Urinproben auf dem Polizeibureau abzuliefern und am Nachschautermine in das Impflokal mitzubringen hatten. Hier erhielten sie wiederum ein Fläschchen, das mit dem Urin des 10. resp. des 11. Tages auf dem Polizeibureau anzuliefern war. Es wurden zur Untersuchung wie im Vorjahre nur Knaben herangezogen.

Im Ganzen sind von 233 Knaben die Urine zur Untersuchung gekommen und zwar in 971 Proben. Controlproben, d. h. Proben aus der Zeit vor der Impfung 204, vom Tage nach der Impfung 203, vom 3. resp. 4. Tage 204, vom Nachschautage 202 und schliesslich vom 10. resp. 11. Tage 158. Es sind demgemäss $^5/_6$ der 1165 Proben wirklich eingegangen, welche bei fünfmaliger regelmässiger Anlieferung von den 233 Knaben hätten erhalten werden müssen; immerhin eine Anzahl genügend hoch, um das eingeschlagene Verfahren als ein verhältnissmässig gut functionirendes erscheinen zu lassen wenigstens für den Zeitraum, welchen diese Untersuchung umfasst hat. Das erhebliche Absinken der am 10. resp. am 11. Tage

Digitized by Google

II.

Am 7. Tage E <	Am 10. Tage E ×	E ohne Controlprobe —	Summe
11 (42 + 13 E)	4 (16 + 4 E)	.	120 (491 + 109 E = 600)
4 (12 + 4 E)	.	2 (4 + 4 E)	62 (221 + 27 E = 248)
.	.	2 (3 + 3 E)	31 (72 + 21 E = 93)
.	.	3 (2 + 4 E)	10 (15 + 5 E = 20)
.	.	.	10 (9 + 1 E = 10)
15 (54 + 17 E)	4 (16 + 4 E)	7 (9 + 11 E)	233 (808 + 163 E = 971)

eingebrachten Probenzahl (158 = 67,85 Procent der 233) gegenüber den Zahlen der früheren Termine (203 resp. 204 = 87,5 Procent der 233) zeigt allerdings, dass auf eine nennenswerthe Zahl von Proben aus noch späterer Zeit kaum zu rechnen gewesen wäre.

Je nachdem die Untersuchung bei den einzelnen Kindern 5, 4, 3, 2 oder 1 Mal zur Ausführung kommen konnte, sondern sich dieselben in 5 Gruppen, die erste mit 120, die zweite mit 62, die dritte mit 31, die vierte und fünfte mit je 10 Kindern, jede Gruppe wieder nach der Combination der Untersuchungstage und dem Ergebniss der Untersuchung, ob und wann Albumen gefunden oder nicht, aus verschiedenen Abtheilungen bestehend.

Von[1]) den 204 Kindern, welche die Controlproben eingeliefert hatten, erwiesen sich diese bei 29 (+) derselben als eiweisshaltig, bei 179 als eiweissfrei. In einem jener und 6 dieser Fälle wurden weitere Proben nicht gebracht (cfr. Tab. II W.). Von den übrig bleibenden 169 zeigten 112 (∧) auch bei den späteren Untersuchungen (64 von I, 35 von II, 8 von III, 5 von IV) kein Eiweiss, die anderen 57 dagegen hatten Eiweiss, und zwar bis auf wenige Ausnahmen nur zeitweilig.

28 (*) Fälle hatten am Tage nach der Impfung und gelegentlich später, jedoch nur 11 von ihnen noch nach dem 3. Tage Eiweiss; 6 von diesen waren aber am 10. resp. 11. Tage wieder eiweissfrei, während von einem die spätere Probe fehlte. Von den 4 am 10. Tage eiweisshaltigen Fällen war einer vorher eiweissfrei gewesen (Probe von I fehlte), ein zweiter hatte am 1. Tage noch Albumen gehabt

1) Die nachfolgenden Einzelheiten wurden beim Vortrage nur summarisch angegeben.

Digitized by Google

Tabelle II.

Gruppe	Zusammensetzung			Controle	Untersuchungstag nach Impfung				Summe
					erster	dritter	siebenter	elfter	
I	A	∧	64	120	120	120	120	120	120
		+	18						
		*	15						
		**	8						
		<	11						
		×	4						
II	B	∧	26	36	36	36	36	.	62
			3						
		*	2						
		**	2						
		<	3						
	C	∧	4	5	5	5	.	5	
		<	1						
	D	∧	2	4	4	.	4	4	
		*	2						
	E	∧	3	6	.	6	6	6	
		+	1						
		*	2						
	F	∧	9	.	11	11	11	11	
		—	2						
III	G	∧	2	7	7	7	.	.	31
		+	2						
		*	3						
	H	∧	1	3	3	.	.	3	
		+	1						
		*	1						
	K	∧	3	3	.	.	3	3	
	L	∧	1	.	.	2	2	2	
		—	1						
	M	∧	1	3	3	.	3	.	
		*	2						
	N	∧	1	4	.	4	4	.	
		+	3						
	O	∧	1	.	1	1	.	1	
	P	∧	6	.	7	7	7	.	
		—	1						
	Q	∧	1	.	1	.	1	1	
IV	R	∧	1	3	3	.	.	.	10
		*	2						
	S	∧	1	1	.	.	.	1	
	T	∧	2	2	.	.	2	.	
	U	∧	1	.	.	3	3	.	
		—	2						
	V	—	1	.	1	1	.	.	
V	W	∧	6	7	.	.	.	.	10
		+	1						
	X	∧	1	.	.	1	.	.	
	Y	∧	1	.	1	.	.	.	
	Z	∧	1	.	.	.	.	1	
				204	203	204	202	158	233

Digitized by Google

(Probe von III fehlte), während bei den beiden anderen, dem einen am 1. und 3., dem zweiten am 1. und 7. Tage die Eiweissprobe positiv ausgefallen war.

Weitere 10 (**) Fälle der 169 hatten am 3. Tage Eiweiss, 6 von ihnen nur am 3., einer am 3., 10. und 3 am 3., 7. und 10. Tage.

15 (<) Fälle zeigten am Nachschautermine Eiweiss, jedoch 9 nur an diesem, 3 andere ebenfalls, doch fehlte bei ihnen die spätere Probe, 2 am 7. und 10. Tage und einer am 10. bei Fehlen der Probe vom 7. Tage.

Die letzten 4 (><) der 169 Fälle hatten am 10. Tage Eiweiss.

Von den 28 (+) Fällen mit eiweissführender Controlprobe, welche wiederholt zur Untersuchung gelangten — 2 nur noch am 1. und 3. Tage, der eine das Eiweiss haltend, der andere es bereits am 1. Tage nach der Impfung nicht mehr zeigend —, hatten nur 7 noch am 7. Tage und später Eiweiss, die anderen 19 verloren es früher schon am Tage nach der Impfung resp. am 3. Tage, 2 der 7 Fälle wurden am 10. Tage eiweissfrei (bei einem derselben fehlte die Probe vom 1. Tage), 3 hatten bei jeder Untersuchung Eiweiss, ein sechster liess es nur am 3. Tage und der siebente am 1. und 3. Tage vermissen.

Von den 29 Fällen, bei welchen die Controlprobe fehlte, lieferten 18 (in der zweiten Gruppe 9, der dritten 8, der fünften 1) am 1. Tage (der eine Y allerdings nur an diesem), 4 später (3 am 3. — einer dagegen nur am 3., einer am 3., 7, 10., einer am 3., 7. — und der 4. nur am 10. Tage) Proben, ohne dass bei diesen 22 jemals Eiweiss gefunden wurde. 4 (—) Fälle, in denen ebenfalls schon am 1. Tage Proben eingingen, zeigten Eiweiss, einer am 7. Tage, während er am 1., 3., 10. eiweissfrei war, die drei anderen sofort und zwar der eine, der auch am 3. und 7. untersucht wurde, nur am 1., der zweite am 3. und 7. Tage, während er am 10. Tage eiweissfrei war, der dritte auch am 3., während die Proben vom 7. und 10. Tage fehlten.

Im Ganzen sind von den 233 Fällen eiweissfrei gefunden worden 140, darunter 13, bei denen in Folge mangelhafter Anlieferung der Proben die Beobachtungszeit verkürzt war (cfr. Tab. III). Es wurden von denselben 9 nur einmal (6 vor der Impfung, 1 am 1., 1 am 3., 1 am 10. Tage) und 4 (!) nur in den ersten 3 Tagen 3 resp. 2 Mal (je zwei) untersucht.

Digitized by Google

Tabelle III.

Gruppe	Anzahl	Controle	Nach der Impfung Tag			
			erster	dritter	siebenter	zehnter
I	64	—	—	—	—	—
II	26	—	—	—	—	.
	4	—	—	—	.	—
	2	—	—	.	—	—
	3	—	.	—	—	—
	9	.	—	—	—	—
III	2 (!)	—	—	—	.	.
	1	—	—	.	—	.
	1	—	.	—	—	.
	6	.	—	—	—	.
	1	—	—	.	.	—
	3	—	.	.	—	—
	1	.	.	—	—	—
	1	.	—	—	.	—
	1	.	—	.	—	—
IV	2 (!)	—	—	.	.	.
	2	—		.	—	.
	1	—	.	.	.	—
	1	.	.	—	—	.
V	6	—	.	.	.	.
	1	.	.	—	.	.
	1	.	—	.	.	.
	1	.	.	.	.	—
Summe	140	118	120	119	120	91

Eiweiss zeigten 93 Fälle, darunter 1 nur einmal (Tag vor der Impfung) und 7 nur in den ersten 3 Tagen untersucht und zwar 5 Fälle 3 und 2 Fälle 2 Mal (Tab. IV).

In 40 Fällen trat Eiweiss nur in der ersten Hälfte auf (Tab.V), in 22 nur in der zweiten (Tab.VI), in 23 während der ganzen Zeit, wenn auch nicht anhaltend (Tab. VII), in 11 davon noch am 10., in 13 nur noch am 7. Tage, doch fehlt bei diesen in 2 Fällen die Probe vom 10. Tage

In der weitaus überwiegenden Anzahl der Fälle war die Eiweissmenge sehr gering. Es trat nur eine leichte aber deutliche Opa-

Digitized by Google

Tabelle IV.

Anzahl	Zeichen	Controle	Nach der Impfung Tag			
			erster	dritter	siebenter	zehnter
1	+	+	+	+	.	.
1	—	.	+	+	.	.
1	+	+	—	—	.	.
3	*	—	+	—	.	.
1	*	—	+	.	.	.
1	+	+	.	.	.	.

8 mit 20 Proben, 11 mit (+), 9 ohne (—) E.

Tabelle V.

Anzahl	Zeichen	Controle	Nach der Impfung Tag			
			erster	dritter	siebenter	zehnter
3	+	+	+	+	—	—
2	+	+	+	+	—	.
3	+	+	+	—	—	—
1	+	+	+	.	.	—
2	+	+	.	+	—	.
1	*	—	+	+	—	—
6	+	+	—	—	—	—
1	+	+	—	—	—	.
1	+	+	.	—	—	.
6	*	—	+	—	—	—
2	*	—	+	—	—	.
1	*	—	+	.	—	—
1	*	—	+	.	.	—
1	*	—	+	.	—	.
1	—	.	+	—	—	.
4	**	—	—	+	—	—
2	**	—	—	+	—	.
1	*	—	.	+	—	—
1	—	.	.	+	—	.

40 mit 174 Proben, 57 mit (+), 117 ohne (—) E.

Digitized by Google

Tabelle VI.

Anzahl	Zeichen	Controle	Nach der Impfung Tag			
			erster	dritter	siebenter	zehnter
2	<	—	—	—	+	+
9	<	—	—	—	+	—
3	<	—	—	—	+	.
1	—	.	—	—	+	—
1	—	.	.	—	+	.
4	×	—	—	—	—	+
1	*	—	.	—	—	+
1	<	—	—	—	.	+

22 mit 101 Proben, 24 mit (+), 77 ohne (—) E.

Tabelle VII.

Anzahl	Zeichen	Controle	Nach der Impfung Tag			
			erster	dritter	siebenter	zehnter
3	+	+	+	+	+	+
1	+	+	+	+	+	—
1	+	+	+	+	—	+
1	+	+	—	—	+	+
1	+	+	.	+	+	—
4	*	—	+	+	+	—
1	*	—	+	+	—	+
1	*	—	+	—	+	+
3	**	—	—	+	+	+
1	—	.	+	+	+	—
2	*	—	+	—	+	—
1	*	—	+	.	—	+
1	*	—	+	.	+	.
1	**	—	—	+	—	+
1	—	.	.	+	+	—

23 mit 104 Proben, 71 mit (+), 37 ohne (—) E.

lescenz auf, in $^1/_5$ der Fälle eine etwas stärkere. Flockige Abscheidungen sind nicht zur Beobachtung gekommen. In der Regel wurde die Kochprobe ausgeführt und dabei mit verdünnter Essigsäure angesäuert. Zur Erzielung eines möglichst scharfen Gegenbildes wurde

Digitized by Google

nur der obere Theil der Flüssigkeitssäule gekocht. In einer Reihe von Fällen wurde die Eiweissnatur der eingetretenen Trübung durch die Ferrocyankali-Essigsäureprobe controlirt. Eine sehr erhebliche Anzahl der Eiweiss führenden Proben wurde centrifugirt und das Sediment mikroskopisch untersucht. In einzelnen Fällen fanden sich neben Harnsäurekrystallen einige Epithelien, nur in zwei Fällen hyaline und fein granulirte Cylinder und zwar wiederholt in ihren Proben. In dem einen Falle fehlte die Controlprobe, es war am 1. und 3. Tage Eiweiss vorhanden, am 7. und 10. nicht, in dem anderen zeigte sich Eiweiss in der Controlprobe sowie am 1., 3. und 10. Tage, während die Probe des 7. Tages eiweissfrei war.

Fast alle Eiweiss führenden Fälle sind auf ihren Gesundheitszustand geprüft und gemessen worden, eine Reihe wiederholt. Zum Theile war der Befund besonders in den Fällen mit vorübergehendem Eiweissgehalte ein völlig negativer, die Temperatur normal. Zum Theile zeigten sich geringfügige Abweichungen von der Norm; die Kinder hatten eine mässige Rhachitis, litten an Dyspepsie, leichtem Darmkatarrhe, Luftröhrenkatarrh, Schnupfen, zum Theile waren diese Krankheiten etwas stärker ausgesprochen gelegentlich bei gleichzeitiger geringer Temperatursteigerung, wie solche auch für sich allein in der zweiten Hälfte der Beobachtungsperiode gefunden wurde. Von den 3 Knaben, welche bei allen 5 Proben Eiweiss zeigten, hatte der eine einen mässigen Darmkatarrh, der zweite Schnupfen und Luftröhrenkatarrh mit zeitweiliger Temperatursteigerung (38,5° Mastdarm), der dritte, dessen Mutter im Krankenhause lag, hatte Luftröhrenkatarrh, war verstopft und fieberte gleichfalls etwas. Das nur am 10. Tage eiweissfreie Kind hatte mässigen Luftröhrenkatarrh, während das Kind, welches nur am 7. Tage eiweissfrei war und im Urin Cylinder hatte, an Darmkatarrh litt. Ein Kind hatte eine Pneumonie (Eiweiss am 3., 7., 10. Tage), eins Otitis media, eins vorher eiweissfrei, in der Probe vom 7. Tage Eiweiss zeigend und Ausschlags halber nicht zur Nachschau erschienen, hatte intercurrent typische Varicellen. Bei einem der Kinder, welches am 7. Tage angeblich gefiebert hatte, am 8. Tage fieberfrei gefunden wurde, am 3., 7., 10. Tage Eiweiss zeigte, ohne dass sich morphotische Bestandtheile nachweisen liessen, war drei Wochen vorher Scharlach gewesen. Einige Kinder, von denen die Controlproben Eiweiss enthielten, waren einige Tage vorher nach Aussage der Angehörigen unpässlich gewesen, darunter das eine Kind, in dessen Harn Cylinder waren.

Digitized by Google

Da in den beiden Fällen, bei welchen in den Urinproben Cylinder beobachtet wurden, der Seitens der Nieren vorliegende pathologische Befund der Sachlage nach nicht mit der Impfung in Beziehung zu setzen ist, in anderen Fällen aber Zeichen für das Bestehen eines wirklichen nephritischen Processes nicht erhoben worden, so bestätigt die diesjährige Untersuchung das Ergebniss der vorjährigen, dass eine eigentliche vaccinale Nephritis, wie sie Perl gesehen zu haben annimmt, zum Mindesten ein sehr seltenes Vorkommniss wenigstens für die bisher innegehaltene Beobachtungsperiode darstellt. Im Ganzen sind nunmehr 420 Knaben mit insgesammt 1504 Einzelproben mit negativem Resultate daraufhin untersucht worden.

Bei einer erheblichen Anzahl der geimpften Kinder ist aber, meistens allerdings vorübergehend, Eiweiss im Urine gefunden worden, wenn auch nur, wie nochmals hervorgehoben werden soll, in sehr geringen Mengen. Es erübrigt die Frage, inwieweit die diesjährige Untersuchung klargestellt hat, ob und welche Beziehungen zwischen dieser geringen Eiweissausscheidung und der Vaccination bestehen. Von Wichtigkeit ist in dieser Hinsicht der in diesem Jahre neu erhobene Befund, dass 29 der 204 Kinder bereits vor der Impfung Eiweiss im Urine gehabt haben, Kinder, die entweder gesund waren oder mehr oder minder geringfügige Abweichungen von der Norm boten, oder nach Aussage der Angehörigen einige Tage vorher unwohl gewesen waren. Die Richtigkeit der Beobachtung vorausgesetzt — und es ist kein Grund daran zu zweifeln, dass die geringe Trübung des Urins durch Eiweiss bedingt wurde —, so muss man anerkennen, dass im Kinderharn, wenigstens in dem Harne so junger Kinder, wie sie hier in Rede stehen, geringe Eiweissmengen häufiger und aus unbedeutenderer Veranlassung vorkommen können, als man es bisher anzunehmen geneigt gewesen ist. Es wird dadurch die Beantwortung der Frage, ob die Vaccination einen Einfluss auf das Auftreten von Eiweiss hat, wesentlich erschwert.

Der Umstand, dass die Procentzahl der eiweisshaltigen Fälle in der Beobachtungszeit zunächst anstieg, könnte vorerst herangezogen werden, um die Vaccination als Ursache verantwortlich zu machen. Während am Controltage vor der Impfung unter 204 Kindern 29 (+) mit Eiweiss (= 14,21 Procent) gefunden wurden, betrug die Zahl der Kinder mit Eiweiss am 1. Tage nach der Impfung 44 (26*, 3 —, 15 +) von 203 = 21,67 Procent, am 3. Tage nach der Impfung 35 (7*, 4 —, 14 +, 10**) von 204 = 17,15 Procent, am 7. Tage 35 (8*, 4 - , 6 +, 3**,

Digitized by Google

14 <) von 202—17,32 Procent und am 10. Tage 20 (4*, 5+4**, 3<, 4×) von 157—12,73 Procent. Wie schon vorher bemerkt, haben ja einzelne Fälle, insbesondere die, welche in der II. Hälfte vorübergehend Albumen hatten, Temperatursteigerungen gezeigt und man könnte bei diesen hierin den Grund für die geringe Eiweissausscheidung sehen, wenn auch allerdings keine hohen Temperaturen zur Beobachtung gekommen sind. In einer sehr erheblichen Anzahl von Fällen sind aber Temperaturerhöhungen nicht vorhanden gewesen und dennoch enthielt der Urin Eiweiss.

Zwei durch den Zufall geschaffene Controlversuche zeigen die Möglichkeit, dass Fälle, bei denen die übrigen Verhältnisse anscheinend gleichartig liegen, eben dasselbe Bild bieten können, auch wenn eine Wirkung der Lymphe ausgeschlossen erscheint. Zwei Kinder wurden, das eine am 29. Mai, das andere am 1. Juni, durch eine mit der Impftechnik noch nicht genügend vertraute Hilfskraft geimpft. In beiden Fällen schlug die Impfung nicht an, sodass dieselbe am Nachschautage und jetzt mit Erfolg wiederholt wurde. In beiden Fällen war die Controlprobe eiweissfrei gewesen, dagegen hatten von den späteren je 4 Proben, bei dem einen die vom 1. und 3. Tage, bei dem anderen die vom 1., 3., 7. Tage Eiweiss enthalten. Beide Kinder boten allerdings rhachitische Erscheinungen, das zweite in erheblicherem Grade. Im vergangenen Jahre ist bereits darauf hingewiesen worden, dass die geringe Albuminurie der ersten Tage in Parallele mit dem Frühfieber gesetzt und als Ausdruck der erfolgten Infection angesehen werden müsste. Die beiden eben mitgetheilten Fälle sind ein Beweis gegen die Existenz eines derartigen Verhältnisses nicht, um so weniger als die Thatsache, dass in 29 Fällen die Controlprobe eiweisshaltig gefunden wurden, dafür spricht, dass die Nieren so junger Kinder leichter Eiweiss in den Harn übergehen lassen, als es späterhin geschieht. Wie die beiden Fälle durch einen Zufall zur Beobachtung gelangten, so ist es wohl möglich, dass nicht weiter zur Kenntniss gelangte Zufälligkeiten das Auftreten des Albumens verschuldeten.

In Berücksichtigung der beiden Fälle und der anscheinend grösseren Empfindlichkeit der Nieren der kleinen Kinder muss jedoch auch an die Möglichkeit gedacht werden, ob nicht vielleicht die äusseren Bedingungen, unter welchen sich die Kinder gelegentlich des öffentlichen Impftermins befanden, bei der Genese der Albuminurie der ersten Zeit eine Rolle gespielt haben. Da an den Impfterminen auch Untersuchungen über die Häufigkeit der Rhachitis und

Digitized by Google

ihrer einzelnen Erscheinungen unter Wägung und Messung der Kinder sowie Erhebungen über die Ernährung, durchgemachte Krankheiten u. s. w. angestellt wurden, zogen sich die Termine trotz Arbeitstheilung sehr in die Länge, was eine Reihe von Unzuträglichkeiten zur Folge hatte. Im vorigen Jahre sind derartige Untersuchungen nicht vorgenommen worden und war deshalb die Zeitdauer der Termine eine wesentlich geringere. Controlproben standen im Vorjahre nicht zur Verfügung. Von den 175 Proben des 1. Tages hatten 25 Eiweiss = 14,28 Procent, von den 175 des 7. Tages 13 = 7,42 Procent, von den 156 des 10. Tages 14 = 8,97 Procent. Am 3. Tage kamen nur bei 27 der Fälle, welche bereits am 1. Tage Eiweiss gezeigt hatten, Proben zur Untersuchung. In 18 derselben war jetzt Eiweiss nicht nachzuweisen, in 16 von ihnen auch späterhin nicht mehr. Auch im Vorjahre erscheint der Procentsatz der Eiweiss führenden Proben in der ersten Zeit am grössten, wenn auch die Zahlen insgesammt niedriger sind als in diesem Jahre.

Nach Allem lässt sich wohl auf Grund auch der diesjährigen Erfahrungen noch nicht ein endgiltiges Urtheil über die Bedeutung der Albuminurie fällen. Es wird zunächst Untersuchungen in der Privatpraxis, die sehr wohl zur schnelleren Förderung eines grösseren Materials gemeinsam vorgenommen werden könnten, vorbehalten bleiben müssen, festzustellen, ob auch bei den einzeln geimpften Kindern eine derartige Albuminurie zur Ausbildung gelangt. Es ist nicht unmöglich, dass die beobachtete geringe Albuminurie doch in directer Beziehung zur Impfung steht, jedenfalls aber hat sie — und das ist von erheblichster Wichtigkeit — lediglich den Charakter einer gutartigen vorübergehenden Erscheinung.

Discussion.

Herr Neumann-Berlin hält es für möglich, dass noch 3—4 Wochen nach der Vaccination Nephritis eintritt, wie dies im Gefolge aller entzündlichen bez. eitrigen Prozesse möglich ist.

Herr Hochsinger-Wien stellt die Anfrage, wie der Vortragende sich die Spuren von Eiweiss bei normalen Kindern vor der Impfung erklärt. Es ist doch auffallend, dass er bei 29 gesunden Kindern eine Trübung bei der essigsäuren Kochprobe findet.

Herr Soltmann-Leipzig empfiehlt unter solchen Umständen doch mit Rücksicht auf die erwähnten Bedenken immer die Spiegler'sche Probe zu machen; sie ist enorm fein 1:350000, sehr einfach, bedarf keiner Manipulationen u. s. w. Er hat öfter Albuminurie während der Fieberzeit post vaccinationem gesehen, niemals eine Nephritis.

Digitized by Google

Vortrag, welcher angemeldet, aber wegen Erkrankung nicht gehalten wurde.

Ueber Narbenstricturen nach Intubation.[1])

Herr Galatti-Wien.

In meiner Privatpraxis hatte ich Gelegenheit, in zwei Fällen das Auftreten von Narbenstricturen nach Intubation zu beobachten. — Der erste Fall betraf einen 20 Monate alten Knaben, der im Ganzen 436 Stunden intubirt gewesen war. Bei demselben war es wiederholt zur Autoextubation gekommen, und nachdem derselbe nach der letzten Autoextubation schon durch mehrere Tage ohne Tube geathmet hatte, kam es aufs Neue zu Stenosenerscheinungen, unter denen das Kind starb. Die Section ergab eine Narbenstrictur des Kehlkopfes und Bronchitis purulenta. — Bei dem zweiten Falle handelte es sich um ein 17 Monate altes Mädchen (Heilserumperiode). Die Intubationsdauer betrug 212 Stunden. Das Kind fieberte während der ganzen Zeit. Nach Verlauf von 150 Intubationsstunden kam es zu wiederholten Autoextubationen. Eben wegen dieser häufigen Autoextubationen, wegen des bestehenden Fiebers und der Unmöglichkeit den Tubus zu entfernen, wurde die Tracheotomie vorgenommen. Weil nun das Decanülement nicht möglich war, wurde der Kehlkopf eingehend untersucht; und da man auch nicht mit dem kleinsten Tubus passiren konnte, wurde das Vorhandensein einer Narbenstrictur angenommen. Der Kehlkopf war nicht einmal für eine Sonde passirbar, und deshalb wurde die Laryngofissur vorgeschlagen, die vom Primarius Gersuny vorgenommen wurde. Bei dieser Operation fand sich eine fast vollkommene Obliteration des Kehlkopfes in der Höhe des Ringknorpels, bedingt durch eine Narbenstrictur, die nur für eine Haarsonde passirbar war. Die Narbe wurde excidirt und ein Thiersch'scher Lappen implantirt. Das Kind trägt jetzt 4 Monate nach der Laryngofissuroperation eine Art Schornsteincanüle und kann durch den Mund ausathmen, aber nicht einathmen. (Inactivitätsatrophie?)

Dieser letztere Fall besitzt eine gewisse Aehnlichkeit mit dem von Baer in seiner Inauguraldissertation beschriebenen Falle, bei

1) Die ausführliche Mittheilung erscheint demnächst im Jahrbuche für Kinderheilkunde.

Digitized by Google

welchem nach langer Intubationsdauer tracheotomirt, reintubirt und später die Laryngofissur gemacht werden musste. Ebenso wie in meinen beiden Fällen war es auch bei Baer zu häufigen Autoextubationen gekommen, und die definitive Extubation und das Decanülement waren auch in seinem Falle unmöglich. Im Falle Baer's aber wurde trotz einer sehr langen Intubationsdauer bei der Laryngofissur der Kehlkopf intact gefunden.

Die Stricturen in meinen Fällen entwickelten sich nach Decubitus in Folge der Intubation, begünstigt wahrscheinlich auch durch den krankhaften Process.

Während von zahlreichen Autoren, besonders im Auslande, selbst nach langer Intubation keine Decubitus-Erscheinungen beobachtet wurden, hat man in Deutschland die Ansicht aufgestellt, dass die Intubationsdauer zu beschränken sei, um den unliebsamen Folgen des Decubitus zu entgehen.

Für diese letztere Ansicht würden auch die beiden oben erwähnten Fälle sprechen, in denen die Tracheotomie schon nach der ersten Intubationsdauer im Sinne Widerhofer's, Ranke's und Heubner's von mir den Eltern seinerzeit vorgeschlagen worden war.

Die bei beiden Fällen aufgetretenen Symptomencomplexe, insbesondere die häufige Extubation, legen die Vermuthung nahe, dass bestimmte individuelle Dispositionen, die zum Theile auf Innervations-Störungen, zum Theile auf pathologische Veränderungen der Kehlkopfgebilde zurückzuführen sein dürften, für den eigenartigen Verlauf massgebend sind. Auf diese Weise dürfte sich vielleicht der Widerspruch zwischen den Meinungen der Anhänger der langdauernden Intubation und den Vertretern der anderen Richtung erklären lassen.

Prophylaktisch würde sich nach Widerhofer zur Vermeidung von Stricturen die Vornahme der Tracheotomie nach 4—5 Tagen im Bedarfsfalle empfehlen. Bei schon eingetretener Stricturirung aber wäre die langsame, allerdings auch langdauernde Erweiterung der Strictur vorzunehmen, eventuell, wo dies nicht möglich ist, die Laryngofissur zu machen, eine Operation, die bei den heutigen Fortschritten der Operationstechnik besonders in Verbindung mit der von Gersuny in dem erwähnten Falle zum ersten Male angewandten Transplantation nach Thiersch ein ziemlich günstiges Resultat liefert.

Digitized by Google

Pathologie und Therapie
der
Neurasthenie und Hysterie.

Dargestellt von

Dr. L. Löwenfeld,

Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München.

Preis M. 12.65.

. . . Wir begrüssen das erschienene Buch Löwenfeld's freudig. Sein Name empfiehlt das Buch schon genügend und wir sind sicher, dass es rasche und grosse Verbreitung unter den deutschen Aerzten finden wird.

„Centralblatt für Nervenheilkunde u. Psychiatrie."

. . . Eine bessere und vollständigere Monographie über diesen Gegenstand existirt überhaupt nicht in der Literatur. Ihr Werth und ihre praktische Bedeutung erfährt noch eine Steigerung durch den Hinweis auf die neue Unfallgesetzgebung. Da gerade die beiden Krankheiten schon oft als Folge von „Unfällen" genannt werden, müssen dieselben vom praktischen Arzte nun auch besser gekannt und gründlicher erfasst werden als in früheren Zeiten. Auf den reichen Inhalt des verdienstvollen Buches kann leider nicht mehr eingegangen werden. Möge es von jedem Arzte mit Aufmerksamkeit gelesen und studirt werden. Es kann nur bestens empfohlen werden. „Therapeutische Monatshefte."

Die
Therapeutischen Leistungen
des
Jahres 1894.

Ein Jahrbuch für praktische Aerzte

bearbeitet und herausgegeben
von

Dr. Arnold Pollatschek,

Brunnen- und praktischer Arzt in Karlsbad.

Sechster Jahrgang. Preis M. 7.—

Pollatschek's Jahrbuch hat bereits das Bürgerrecht auf dem Schreibtische des praktischen Arztes errungen. Es ist das Verdienst des Herausgebers, dass er mit Vorsicht nur das in der Praxis Brauchbare sammelte, minder wichtige oder unverlässliche Daten in sein Nachschlagebuch nicht aufnahm. Seine Referate sind kurz und klar gehalten, nur wenige sind länger ausgefallen, dies sind aber solche, welche den praktischen Arzt besonders interessiren. So werden z. B. die Antipyrese, Darmkrankheiten, Diphtherie, Gallenleiden, Geburtshülfliches, Herzkrankheiten, Nierenkrankheiten, Syphilis, therapeutische Methoden und Tuberkulose eingehend besprochen. „Therapeutische Monatshefte."

Digitized by Google

Taschenbuch
der
Medicinisch-Klinischen Diagnostik.

Von

Dr. Otto Seifert, Privatdozent in Würzburg. und **Dr. Friedr. Müller,** Professor in Marburg.

Neunte verbesserte und vermehrte Auflage.

Mit Abbildungen. In englischem Einband. Preis M. 3.60.

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage: „Zur Abfassung des vorliegenden Taschenbuches sind wir durch unseren hochverehrten Lehrer und Chef, Geheimrath Professor Gerhardt, veranlasst worden. — Dasselbe soll dem Bedürfniss entsprechen, eine kurzgedrängte Darstellung der Untersuchungsmethoden sowie eine Sammlung derjenigen Daten und Zahlen zur Hand zu haben, deren Kenntniss dem Untersuchenden am Krankenbette stets gegenwärtig sein soll. — Diese Daten können einerseits wegen ihrer Menge und Verschiedenartigkeit nur schwer mit der nöthigen Genauigkeit im Gedächtniss behalten werden, andererseits sind sie in so zahlreichen Lehrbüchern und Monographieen zerstreut, dass es mühsam und zeitraubend ist, dieselben jedesmal aufzusuchen. — Wir haben uns bei der Auswahl und Anordnung des Stoffes von den Erfahrungen leiten lassen, die wir bei der Abhaltung von Kursen zu sammeln Gelegenheit hatten, und haben uns bemüht, dem praktischen Bedürfniss der Klinikbesucher und Aerzte Rechnung zu tragen, nur zuverlässige Angaben zu bringen, Nebensächliches und Selbstverständliches wegzulassen.

Recept-Taschenbuch
für
Kinderkrankheiten.

Von

Dr. O. Seifert,
Privatdozent an der Universität Würzburg.

Dritte Auflage. Gebunden. Preis M. 2.80.

„Das vorliegende Werk ist nicht ein einfaches Kompendium der Arzneimittellehre für das Kindesalter, vielmehr liegt der Werth des Buches darin, dass die in demselben niedergelegten Angaben beruhen auf den Erfahrungen, die von einem erprobten und wissenschaftlich bewährten Beobachter an einem grossen Materiale gesammelt sind.

Der angehende Praktiker wird in diesem Werke eine Richtschnur und einen Anhalt für seine therapeutischen Eingriffe finden, aber auch dem Erfahrenen wird es bei der Berücksichtigung, welche gerade auch die neuesten Arzneistoffe gefunden haben, ein werthvolles Nachschlagebuch sein." (Centralblatt für klinische Medizin Nr. 16.)

Digitized by Google

Digitized by Google

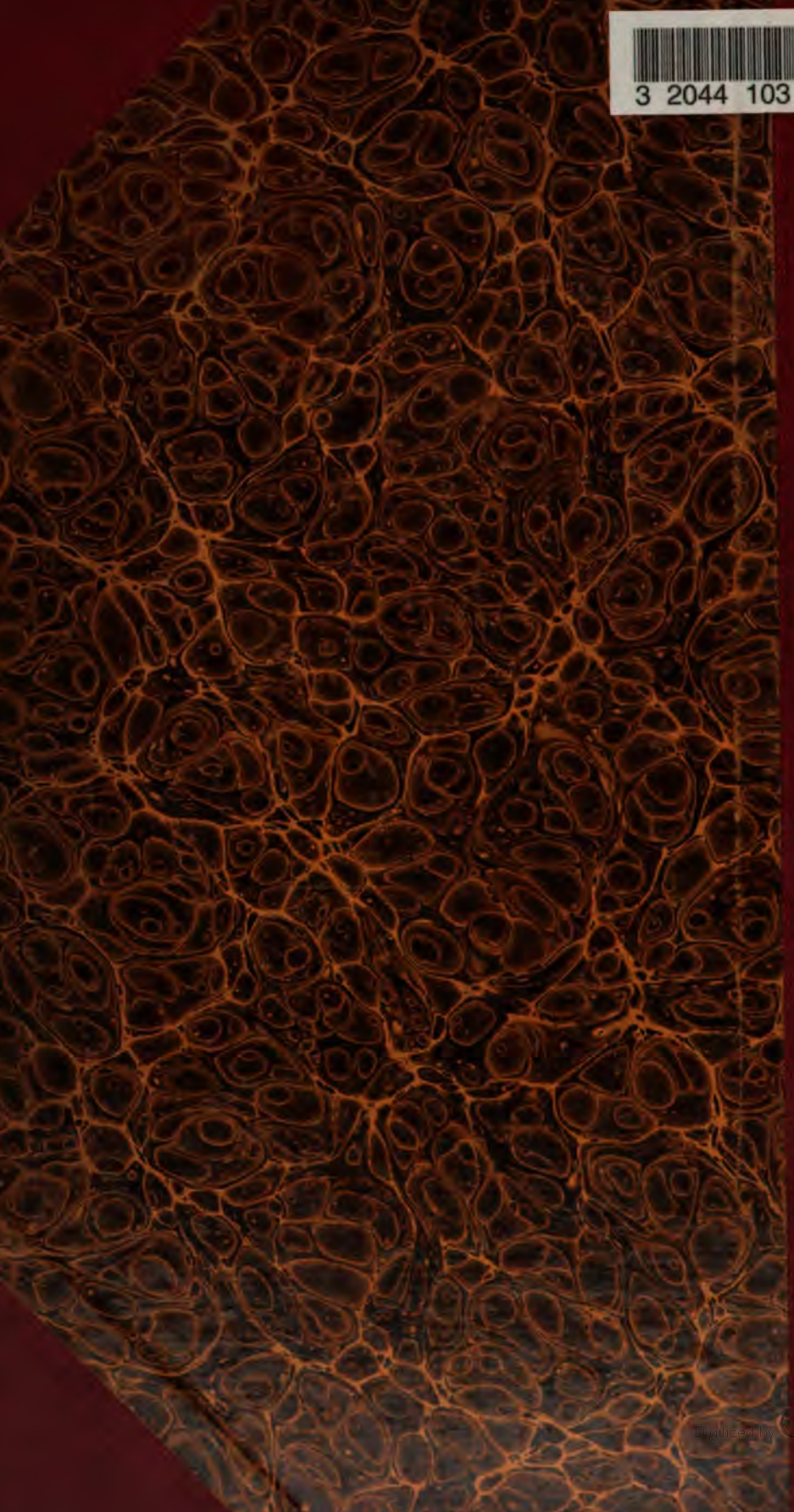
Digitized by Google

416
68

U. HOLZER
BINDER
BOSTON, MASS.

Digitized by Google

3 2044 103 018 719



Digitized by Google